Więcej na: www.ebookgigs.eu

PORADNIK: **JAK NAMIERZYĆ ZGUBIONY SMARTFON** str. 112

PC WORLD

Test 29″ monitorów str. 36 **ultrapanoramicznych**

ŚWIĄTECZNY PORADNIK KUPUJĄCEGO

str. 42

Pomysły na prezent pod choinkę

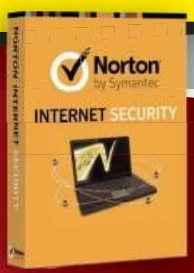
Dodatek specjalny 26 stron!

Sieci Wi-Fi

• testy routerów Wi-Fi ac • przegląd technologii • porady • sztuczki • przydatne narzędzia

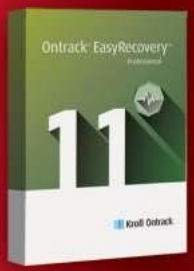
str. 72

WIRTUALNE **DVD**



str. 120

Norton Internet Security



str. 120

Ontrack Easy-Recovery 11 Professional

DLA CZYTELNIKÓW PC WORLDA 120 zł TANIEJ!

str. 26

HDMI 2.0

Nowy standard, nowe wymagania?

Co dalej z Aero2

Ograniczenia bezpłatnego dostępu do internetu

str. 68

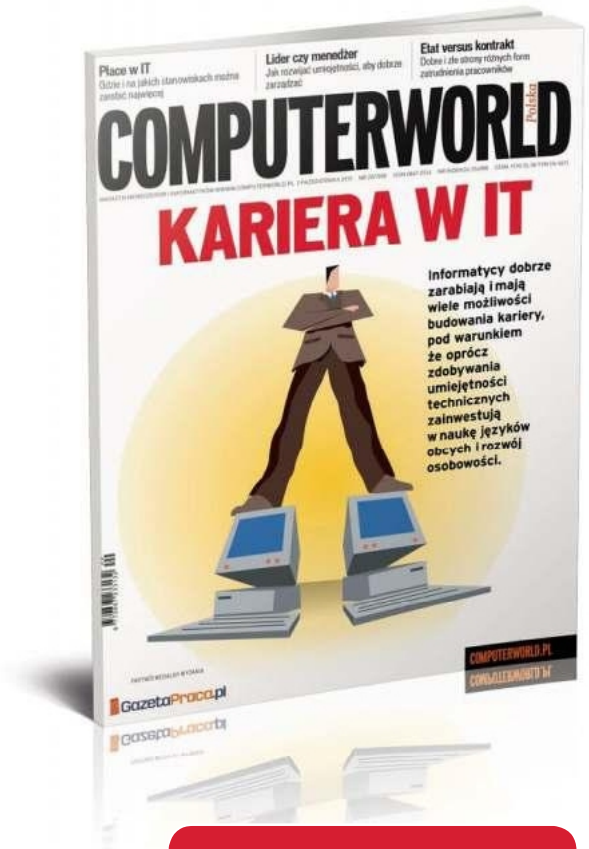
NR 12/2013
19,90 ZŁ (W TYM 8% VAT)
INDEKS 363456 • WWW.PCWORLD.PL
ISSN 1232-3004
12

Więcej na: www.ebookgigs.eu

LICZYSZ NA NIEOCZEKIWANY ZWROT W SWOJEJ KARIERZE?

Być może on nigdy nie nastąpi...

Pobierz raport **Kariera w IT 2014**
i sam zadbaj o swoją przyszłość



SPRAWDŹ:

- Gdzie i na jakich stanowiskach zarobisz najwięcej?
- Które certyfikaty i szkolenia naprawdę pomagają w karierze?
- Komu etat, komu kontrakt? Wybierz optymalną formę zatrudnienia.
- Informatyczne zawody przyszłości – kogo będą szukać pracodawcy?
- Szukaj tam gdzie inni nie szukają, czyli kariera poza branżą ICT.

POBIERZ BEZPŁATNIE»

www.computerworld.pl/kariera

Partner medialny wydania:

GazetaPraca.pl

Więcej na: www.ebookgigs.eu

HITY WYDANIA

120

Wirtualne DVD

W tym miesiącu proponujemy pakiet bezpieczeństwa Norton Internet Security oraz specjalną promocję na profesjonalny program do odzyskiwania danych – Ontrack EasyRecovery Professional 11. Przygotowaliśmy też dwa pakiety tematyczne. W jednym znajdziesz 20 bezpłatnych aplikacji, które znacznie ułatwią korzystanie z komputera. Drugi zawiera najlepsze narzędzia sieciowe.

PC WORLD GRUDZIEŃ 2013

Era „post-OS”

W drugiej połowie października br. ukazały się nowe wersje dwóch popularnych systemów operacyjnych: Windows 8.1 do pecetów i OS X Mavericks do komputerów Mac. W przeszłości producenci tych OS-ów mieli różne podejście do kwestii związanych z zarządzaniem pracą komputera, interfejsem użytkownika, bezpieczeństwem itp. Obecnie różnice chyba się zacierają.

Wynika to w głównej mierze z faktu, że komputerowy system operacyjny przestał być głównym łącznikiem, platformą komunikacji i interakcji użytkownika z jego sprzętem. Chociaż może precyzyjniejsze byłoby stwierdzenie, że komputer przestał być „artykułem pierwszej potrzeby technologicznej”. Dziś określenie „komputer osobisty” bardziej pasuje do smartfona czy tabletu, a tradycyjny pecet jest traktowany jako nieporęczny grat, który tylko się kurzy na biurku (albo pod nim). Tak samo dzieje się z aktualizacjami systemu Windows – kiedyś to było coś. Do dziś pamiętam komentarze czytelników internetowego wydania PC Worlda w stylu „Poczekam z przesiadką na Windows 7, aż Microsoft wyda service pack”. A teraz aktualizacja Windows 8 zasłużyła „zaledwie” na pozornie mało znaczące oznaczenie numeryczne: x.1 (Apple oznacza tak swoje aktualizacje od lat).

Drugą cechą wspólną obu październikowych nowości jest to, że nie da się już w nie zaopatrzyć za pośrednictwem systemowego modułu aktualizacji. Teraz trzeba się zalogować do sieciowego sklepu z aplikacjami – te usługi świadczy i Microsoft, i Apple. To z kolei wiąże się z tendencją do łączenia różnych produktów w coś, co spece od marketingu lubią nazywać w komunikatach PR „ekosystemem”. Ów „ekosystem” ma definiować postępującą integrację sprzętu, oprogramowania i usług w ramach oferty jednego producenta. Przoduje w tym Apple (komputery Mac, systemy OS X i iOS, sklep App Store), ale Microsoft, począwszy od wprowadzenia Windows 8 i uruchomienia własnego sklepu, podąża tym samym tropem.

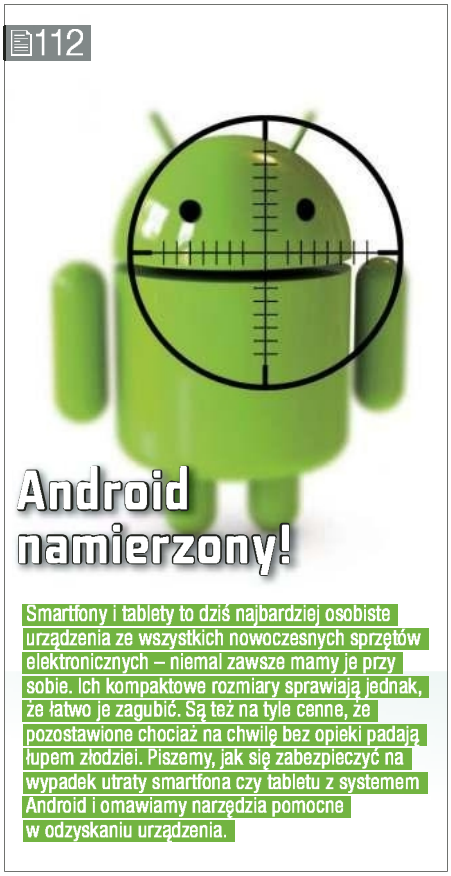
Obie aktualizacje są też rozpowszechniane bezpłatnie wśród użytkowników Windows 8 i OS X-a. Tutaj podobieństwo jest jednak mniej oczywiste. OS X Mavericks to pierwsza w historii wersja systemu Apple'a dystrybuowana bez dodatkowych opłat. Wcześniej użytkownik ponosił pewne koszty związane z upgrade'em do nowszego wydania lub jego zakupem – teraz nie wyda nic. Szefowie Apple'a doskonale wiedzą, że główne źródło zysków koncernu tkwi gdzie indziej – są one na tyle duże, że ta najcenniejsza obecnie marka na świecie może sobie pozwolić na dokładanie do pracy swoich programistów.

To posunięcie jest natomiast tylko potwierdzeniem tezy, że komputerowy system operacyjny jako taki traci na znaczeniu. O nowe funkcje i udoskonalenia i tak coraz trudniej, zarówno w Windows, jak i w OS X (jeśli nie liczyć np. nowych motywów graficznych czy implementacji łat bezpieczeństwa). Może więc zamiast mówić o erze „post-PC” – w którą podobno branża IT weszła już kilka lat temu – trzeba wprowadzić do obiegu nowy termin, „post-OS”?

Ludwik Krakowiak
Redaktor naczelny

Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Więcej na: www.ebookgigs.eu



WAŻNE I CIEKAWE

8 Aktualności

12 Zmiany w wyszukiwarce Google
Firma Google w ciągu ostatnich kilku lat rozwinęła mnóstwo różnych, mniej lub bardziej udanych projektów, ale najważniejszym i przynoszącym największe zyski zawsze była i pozostaje wyszukiwarka. Otrzyma ona w najbliższym czasie kilka przydatnych dodatków.

14 Nowy wymiar rzeczywistości
Rozszerzona lub wzbogacona rzeczywistość – tak najtrafniej można przetłumaczyć angielski termin *augmented reality*. Dowiedz się, co oznacza i jakie korzyści przynosi ta technologia.

TECHNOLOGIE W BIZNESIE

16 Serwery przyszłości
Serwery działające na zapleczu systemów IT nie przyciągają takiej uwagi jak nowe modele smartfonów lub tabletów. Ale rozwój technologii serwerowych bezpośrednio wpływa na to, z jakich usług będą mogli korzystać ich użytkownicy i ile to będzie ich kosztować.

SPRZĘT I OSPRZĘT

PRZEGLĄD

22 Kryptonim: R9
R9 i R7 – takie oznaczenia noszą nowe rodziny kart graficznych AMD. Aby ocenić przydatność i opłacalność zakupu premierowych układów, zbadaliśmy ich architekturę i zastosowane w nich rozwiązania.

26 Co nowego w HDMI 2.0
Wczesną jesienią br. organizacja HDMI Forum ogłosiła długo oczekiwaną specyfikację HDMI 2.0. Modyfikacje w porównaniu z wersją 1.4 są spore – o tym, co dokładnie się zmieniło, przeczytasz w naszym artykule.

TEST

30 Lepsze niż kompakty, tańsze od lustrzanek
Prezentujemy test dziesięciu najnowszych modeli aparatów systemowych (hybrydowych). Niniejsze omówienie stanowi uzupełnienie artykułu publikowanego na naszych łamach w numerze 6/2013. Łącznie sprawdziliśmy dwadzieścia oferowanych obecnie modeli aparatów kompaktowych z wymienną optyką.

36 Kino na biurku
Monitory 29-calowe w kinowym formacie 21:9 to produkty specyficzne. Z jednej strony, szeroki pulpit pozwala na wygodną pracę nawet z kilkoma otwartymi aplikacjami, bez potrzeby przełączania się pomiędzy nimi, z drugiej – do pracy z ekranem trzeba się na nowo przyzwyczaić. Czy wyświetlacze ultrapanoramiczne nadają się do innych zastosowań niż Excel? Sprawdziliśmy to w teście.

INTERNET I BEZPIECZEŃSTWO

PRZEGLĄD

60 Pięć pomysłów na chmurę w domu
Przedstawiamy pomysły na stworzenie domowej chmury, w której wszystkie twoje urządzenia będą miały dostęp do tych samych dokumentów, zdjęć, materiałów wideo i muzyki. I to z dowolnego miejsca na świecie.

68 Co dalej z Aero2
Usługa spółki Aero2 jest unikatowa w skali światowej – nigdzie indziej nie udało się przekonać żadnego operatora telekomunikacyjnego, aby zaoferował powszechny bezpłatny dostęp do internetu (w Polsce korzysta z niego już ponad 200 tys. osób). Jednak usługa ta staje się coraz większym ciężarem dla Aero2 i dlatego operator szykuje zmiany, które mogą utrudnić korzystanie z sieci bez opłat.

SYSTEMY I PROGRAMY

PORADNIK

98 Windows w trybie God Mode 2.0
Pracując w Windows, możesz uniknąć wielu kliknięć i nie nadkładać niepotrzebnie drogi, zmierzając do określonego celu. Za pomocą naszych rad i przedstawionych narzędzi możesz szybciej obsługiwać system, znajdować poszukiwane elementy i wygodniej zarządzać swoimi zasobami.

104 Blokada zapisu w Windows
Bardzo łatwo uszkodzić Windows do tego stopnia, że stanie się bezużyteczny – zwłaszcza gdy oprogramowanie dokona zmian

Więcej na: www.ebookgigs.eu

DODATEK SPECJALNY
Sieci Wi-Fi

72

Zobacz, jak zapanować nad domową siecią bezprzewodową. Poznaj najlepsze sztuczki, tricki i narzędzia, które pozwolą ci wycisnąć więcej ze swojego Wi-Fi. Jeżeli planujesz zakup lub wymianę routera bezprzewodowego na nowocześniejszy, nasz test pozwoli ci wybrać najlepszy model.

w rejestrze. Zapobiegnij temu, wyposażając swój system w blokadę zapisu, którą włączysz na czas wypróbowywania nowych lub niepewnych aplikacji.

108 Odszyfruj wszystko

Nie każde szyfrowanie zapewnia najwyższe bezpieczeństwo. Przedstawiamy narzędzia deszyfrujące, które pomogą ci odzyskać hasła i dostać się do swoich zasobów. Poradzimy, jak lepiej zabezpieczać swoje dane.

WARSZTAT

112 Android namierzony!

Smartfony i tablety to dziś najbardziej osobiste urządzenia ze wszystkich nowoczesnych sprzętów elektronicznych – niemal zawsze mamy je przy sobie. Ich kompaktowe rozmiary sprawiają jednak, że łatwo je zagubić. Są też na tyle cenne, że pozostawione chociaż na chwilę bez opieki są padają łupem złodziei. Piszemy, jak się zabezpieczyć na wypadek utraty smartfona czy tabletu z systemem Android i omawiamy narzędzia pomocne w odzyskaniu urządzenia.

KNOW HOW

PORADNIK

116 Stary pecet, nowe zastosowania

Pozostawienie starego komputera w publicznym miejscu na pierwszy rzut oka może świadczyć o chęci szybkiego pozbycia się go. Jeśli jednak poświęcisz chwilę na to, aby go dobrze zabezpieczyć, może zmienić się w terminal do użytku publicznego, który da tobie i innym spore korzyści.

go.pcworld.pl/abc123 – błyskawiczny dostęp do treści

W wielu artykułach umieszczonych w PC Worldzie pojawiają się adresy w rodzaju **go.pcworld.pl/d61f1**. To nasz sposób na bardzo długie odsyłacze, które rozpanoszyły się w internecie. Po wpisaniu naszego skrótu w pole adresu przeglądarki internetowej zostaniesz przekierowany na stronę z testem urządzenia, pierwotną wersją tekstu lub materiałami dodatkowymi.

Kody QR – jeszcze więcej informacji

Przy testach sprzętu umieszczamy kody QR, działające jak kody kreskowe. Umożliwiają sprawdzenie aktualnej ceny produktu za pośrednictwem aplikacji Nokaut Skaner. Zeskanuj kod dowolnym smartfonowym czytnikiem QR, by uzyskać więcej informacji.

PC WORLD

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP POLAND SA

Redakcja
Ludwik Krakowiak redaktor naczelny
Jakub Kuchnio redaktor serwisów internetowych
Maciej Kępka Wirtualne DVD

Sekretariat
Jerzy Krupiński sekretarz redakcji
Joanna Cierkońska korekta

Współpracownicy
Krzysztof Daszkiewicz
Kamil Folga
Piotr Grabiec
Piotr Kowalski
Artur Pęczak
Robert Szyszka
Edward Wawrzyniak

Zgłoszenia sprzętu do testów
lab@idg.com.pl

Newsroom pcworld.pl
Krzysztof Lech

Zgłoszenia programów do działu Download
Maciej Kępka
Henryk Tur

Wszystkie adresy mailowe tworzy się według schematu:
Imie_Nazwisko@idg.com.pl

Wydawnictwo
International Data Group Poland SA
02-092 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 18A
tel. 22 3217800, faks 22 3217888
Piotr Wtulich prezes zarządu
Tomasz Bitner kierownik połączonej redakcji IDG
Jerzy Michalski wydawca, dyrektor rozwoju biznesu
Dominik Błaszczykiewicz zastępca dyrektora pionu rozwoju biznesu

Biuro reklamy i marketingu
faks 22 3218051
e-mail reklama@idg.com.pl
Marcin Renduda 22 3217915
Elżbieta Kurtyka 22 3217735
Karolina Wojtyła 22 3217765
Magdalena Góralczyk Traffic Coordinator 22 3217851

Dział promocji:
Łukasz Parkot 22 3217988

Dział prenumeraty
Prenumerata +48 22 761 32 30
e-mail: kontakt@infor.pl
www.pcworld.pl/kiosk

Prenumerata realizowana przez: Garmond Press S.A.
Tel./faks. 22 837-30-08
Prenumerata.warszawa@garmondpress.pl
www.garmondpress.pl

Prenumerata realizowana przez RUCH S.A: Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Telefonicznym Biurem Obsługi Klienta pod numerem: 801 800 803 lub 22 717 59 59 – czynne w godzinach 7.00 – 18.00. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów. Niezamówionych materiałów nie zwracamy.

Studio Nowe Media
Agata Filipczak dyrektor artystyczny
Monika Dyba fotoedycja
Mariusz Nowicki skład i łamanie
Piotr Rodzeń skład i łamanie
Marcin Rosiczka skład i łamanie
Robert Wasilewski skład i łamanie

Produkcja
e-mail produkcja@idg.com.pl
Marzena Samsel dyrektor

Druk
Eurodruk Poznań sp. z o.o.

ISSN 1232-3004
Wydawca ostrzega, że zabroniona jest bezumowna sprzedaż numerów bieżących i archiwalnych PC Worlda po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez Wydawcę. Sprzedaż po cenie innej niż wydrukowana jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną. Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © 2013 International Data Group Poland SA. Powielanie w jakiejkolwiek formie w celu rozpowszechnienia za pośrednictwem dowolnych mediów całości lub części materiałów tekstowych i graficznych opublikowanych w PC World jest zabronione. W sprawie przedruków i oferty marketingu bezpośredniego prosimy o kontakt z Biurem Reklamy IDG Poland SA. Wszelkie znaki towarowe są zastrzeżone i należą do ich właścicieli, użyto ich w celach informacyjnych.

pbc Uczestniczymy w Polskim Badaniu Czytelnictwa

online PC WORLD ONLINE www.pcworld.pl

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Dołącz do grona prenumeratorów

BĄDŹ NA BIEŻĄCO

» wiarygodne, aktualne i wyselekcjonowane informacje
» otrzymasz nowy numer zanim pojawi się w kioskach

KORZYSTAJ Z NARZĘDZI

» praktyczne wskazówki i porady
» rzetelne testy ułatwiające zakupy

OSZCZĘDZAJ

» gwarancja najniższej ceny
» darmowa wysyłka każdego wydania

Zamów:

www.pcworld.pl/prenumerata
e-mail: kontakt@infor.pl * tel. (+48 22) 761 32 30

Więcej na: www.ebookgigs.eu

I odbierz bon o wartości 100 zł

na zakupy w naszym kiosku!

Do wyboru masz ponad 40 gadżetów, wydań specjalnych i pakietów!

pcworld.pl

e-BON O WARTOŚCI **100 zł**

dla przedłużających prenumeratę

KOD DOSTĘPU

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Centrum Aplikacji Biznesowych

Jak dobrać system zarządzania firmą

W oparciu o doświadczenia redakcji wydawnictwa IDG Poland powstał serwis Centrum Aplikacji Biznesowych, umożliwiający szybkie dobranie rozwiązań ERP, CRM lub Business Intelligence, idealnie pasujących do charakteru, specyfiki i wymagań każdego przedsiębiorstwa.

Centrum Aplikacji Biznesowych znajdziesz pod adresem cab.idg.pl.

Współczesne firmy nie mogą narzekać na brak wyspecjalizowanych narzędzi do zarządzania zasobami organizacji i wspierających procesy decyzyjne. Tego typu rozwiązań jest obecnie tak wiele… że ich różnorodność może być niekiedy poważnym problemem. Jak bowiem spośród setek produktów o zbliżonych możliwościach wybrać ten jeden, idealnie pasujący? Odpowiedź jest prosta – skorzystać z naszego Centrum Aplikacji Biznesowych. Użytkownik musi tylko określić, jaki typ aplikacji do zarządzania firmą go interesuje (ERP, CRM lub BI), a następnie w specjalnym kreatorze odpowiada na szereg pytań (dziesięć w wypadku CRM i BI, dwanaście przy ERP). Warto to zrobić uważnie, odpowiadając możliwie dokładnie na pytania i precyzyjnie definiując np. pożądane funkcje poszukiwanego oprogramowania – im więcej konkretnych danych zostanie podane na tym etapie, tym skuteczniej CAB będzie w stanie dobrać rozwiązanie idealne do potrzeb danej firmy. Podczas przechodzenia przez kolejne etapy warto przez cały czas śledzić liczbę systemów spełniających wymagania (jest widoczna poniżej okna wyboru odpowiedzi). Często po wybraniu nietypowego kryterium liczba systemów spełniających wymagania znacznie się zmniejsza – warto mieć to na uwadze. Oczywiście, jeśli w trakcie korzystania z kreatora użytkownik stwierdzi, że już wie, jaki system chce wybrać, to w dowolnym momencie może zakończyć wpisywanie odpowiedzi i przejść do listy systemów spełniających wskazane kryteria.

Finalnym etapem działania kreatora jest właśnie wyświetlenie listy zawierającej produkty spełniające wymagania wskazane przez użytkownika i pasujące do specyfiki organizacji i działalności jego firmy. Oczywiście, od razu możliwe jest również wyświetlenie szczegółowych informacji o danym systemie (systemach) – co ważne, stworzoną listę można wyeksportować (korzystając z opcji *Pobierz plik csv z wybranymi systemami*) i zachować dane, np. w celu późniejszego przeanalizowania lub udostępnienia współpracownikom.

Kreator doboru systemu zarządzania firmą to nie jedyny atut Centrum Aplikacji Biznesowych – serwis ten jest również kompendium wiedzy o nowoczesnych rozwiązaniach do zarządzania organizacją. Zawiera sekcję, w której szczegółowo opisano funkcje i zastosowanie takiego oprogramowania, a także kompletny katalog produktów CRM, ERP i BI, zawierający ich opisy oraz profile producentów. Więcej informacji: cab.idg.pl. (pcw)

Systemy operacyjne

Windows 8.1 – problematyczna aktualizacja

Microsoft udostępnił aktualizację Windows 8, noszącą oznaczenie 8.1. Niestety, wygląda na to, że nie została ona dopracowana tak, jak powinna. Użytkownicy masowo informują o trudnościach z jej zainstalowaniem, a z pierwszych raportów wynika, że jedną z przyczyn mogą być problemy ze sterownikami.

Z postów publikowanych na oficjalnych forach pomocy technicznej Microsoftu wynika, że osoby próbujące zainstalować aktualizację oglądają najróżniejsze komunikaty o błędach – aczkolwiek scenariusz nieudanej instalacji zwykle jest dość zbliżony. Zaczyna się od pobrania aktualizacji, później inicjowana jest jej instalacja, ale w pewnym momencie następuje nieoczekiwany restart systemu. Windows 8 nie startuje później poprawnie i niezbędne jest przywrócenie go do stanu sprzed rozpoczęcia aktualizacji.

Ze wstępnych wypowiedzi przedstawicieli Microsoftu wynika, że przyczyną problemów może być niekompatybilność sterowników do niektórych komponentów i urządzeń peryferyjnych (rzeczywiście część użytkowników twierdzi, że po odinstalowaniu niektórych driverów lub ich zaktualizowaniu do najnowszych wersji, certyfikowanych do Windows 8, aktualizacja przebiega poprawnie).

Sęk w tym, że problemy ze sterownikami nie każdy potrafi rozwiązać – doświadczony użytkownik zrobi to błyskawicznie, ale dla osób mniej obeznanych ze sprzętem operacja ta może okazać się zbyt skomplikowana. Nie wiadomo, ilu dokładnie użytkowników dotyczy ten problem i bardzo prawdopodobne jest, że większość z nich aktualizuje system bez problemu. Warto jednak odnotować, że w momencie oddawania tego numeru PC Worlda do druku na forum Microsoftu było ponad 220 wątków poświęconych błędom podczas aktualizacji do Windows 8.1. (cw)

5 TYSIĘCY E-BOOKÓW DO TWOJEGO TABLETU. SPRAWDŹ: PCWORLD.PL/KIOSK

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Dostęp do internetu

Publiczne hotspoty mogą być bezpieczniejsze

Udostępniane nieodpłatnie publiczne hotspoty Wi-Fi zwykle uważa się za niezbyt bezpieczne, ponieważ w wielu z nich nie są włączane praktycznie żadne zabezpieczenia. Organizacja Wi-Fi Alliance zamierza to zmienić, upowszechniając technologię Passpoint.

„Jeśli korzystamy dziś z publicznego hotspotu, to faktycznie w większości przypadków nasze dane są przesyłane bez żadnej ochrony. Jeśli jednak zastosowany zostanie Passpoint, połączenie będzie bezpieczne, a dane zaszyfrowane" – wyjaśnia Edgar Figueroa, przewodniczący Wi-Fi Alliance.

Warto dodać, że bezpieczeństwo to korzyść dodatkowa, wynikająca z wdrożenia systemu Passpoint (opartego na standardzie Hotspot 2.0) – dla większości użytkowników największą zaletą tego rozwiązania będzie możliwość błyskawicznego podłączania się do udostępnionych nieodpłatnie sieci bezprzewodowych (bez konieczności ręcznego ich wybierania, podawania haseł itp.). Passpoint ma szansę stać się powszechnym branżowym standardem – najważniejsi gracze z tego sektora zadeklarowali chęć korzystania z tej technologii (trwa certyfikacja urządzeń pod kątem zgodności z Passpoint – wydano już ponad 70 certyfikatów).

Kluczowe będzie jednak wsparcie operatorów komunikacyjnych – na razie tylko jedna firma zdecydowała się na wdrożenie w swoich sieciach obsługi Passpoint (Boingo Wireless z USA). Warto jednak zaznaczyć, że obecnie ok. 30 operatorów testuje tę technologię w ramach projektu realizowanego przez Wireless Broadband Alliance. Edgar Figueroa spodziewa się dużego zainteresowania z ich strony – szef Wi-Fi Alliance zwraca uwagę, że Passpoint będzie dla operatorów rozwiązaniem bardzo korzystnym, bo pozwoli im na łatwe zredukowanie obciążenia sieci 3G i 4G. (cw)

Składowanie danych

Dyski twarde o pojemności 20 TB?

Przedstawiciele firmy Seagate zademonstrowali w czasie tokijskich targów CEATEC 2013 następną generację technologii HAMR (Heat Assisted Magnetic Recording). Ich zdaniem umożliwi ona skonstruowanie dysku twardego o pojemności 20 terabajtów w ciągu najbliższych siedmiu lat.

„Świat generuje astronomiczną ilość danych rocznie, a te dane muszą być przechowywane. Zbliżamy się do granic możliwości dzisiejszej technologii zapisu, a dzięki technologii HAMR Seagate będzie mógł zwiększyć powierzchniową gęstość zapisu i do 2020 roku zaoferować dyski o najniższym koszcie gigabajta, osiągające pojemność 20 TB" – powiedział Mark Re, dyrektor ds. technologii w Seagate. Firma obecnie dostarcza pamięci w technologii SMR (Shingled Magnetic Recording Technology). HAMR zwiększa pojemność przez ogrzewanie nośnika laserowym strumieniem w miejscu, gdzie mają zostać zapisane bity danych. Podgrzany nośnik łatwiej poddaje się zapisowi, a szybkie chłodzenie stabilizuje zapisane dane. Ponadto wspomaganie ciepłem znacznie zwiększa gęstość zapisu. Połączenie HAMR z magnetycznym nośnikiem żelazowo-platynowym ma zwiększyć pojemność zapisu ponad stukrotnie, a docelowo pozwoli uzyskać gęstość na poziomie 50 terabitów na cal kwadratowy. Biblioteka cyfrowa wszystkich książek na świecie zajmie około 400 TB, co oznacza, że w niedalekiej przyszłości wszystkie będą mogły zostać zapisane na dwudziestu dyskach HAMR.

Technologia HAMR od Seagate'a zostanie zastosowana w 2,5-calowym dysku klasy *enterprise*, o prędkości obrotowej 10 tys. obr./min. Zaprojektowane z myślą o rynku korporacyjnym napędy HAMR będą stosowane środowisku serwerów typu *blade*. (nw)

Więcej na: www.ebookgigs.eu

MAKSYMALNA ELASTYCZNOŚĆ
DLA PROJEKTÓW WWW

WSZYSTKO W KOMPLECIE
- Domena .pl gratis
- Nielimitowana powierzchnia, transfer, konta e-mail i bazy danych MySQL
- System Linux lub Windows

MOC APLIKACJI
- Ponad 140 aplikacji (Drupal™, Wordpress, Joomla!™, Typo3, Magento®...)
- Wsparcie eksperta w każdej sprawie

POTĘŻNE NARZĘDZIA
- Prestiżowe programy w pakiecie: Adobe® Dreamweaver® CS5.5 i NetObjects Fusion® 2013
- 1&1 Kreator Stron Mobilnych
- PHP 5.4, Perl, Python, Ruby

SKUTECZNY MARKETING
- 1&1 SEO Ekspert
- 1&1 SiteAnalytics
- Google Sitemaps

NOWOCZESNA TECHNOLOGIA
- Maksymalna dostępność dzięki georedundancji
- Ponad 300 GBit/s przepustowości
- Gwarantowane nawet 2 GB RAM
- 1&1 CDN powered by CloudFlare

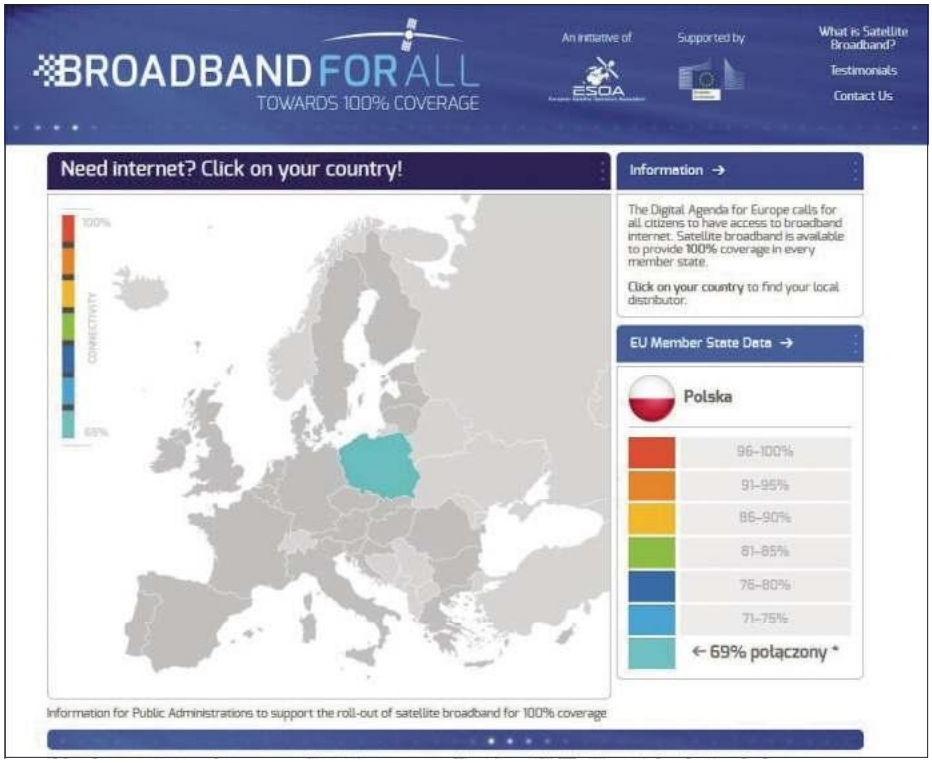
1&1

1and1.pl

Dostęp do internetu

Sieć szerokopasmowa dla wszystkich

Komisja Europejska twierdzi, że każde gospodarstwo domowe w krajach członkowskich Unii Europejskiej może obecnie korzystać z szerokopasmowego dostępu do internetu. Takie stuprocentowe pokrycie jest możliwe dzięki satelitom, których sygnał dociera do najdalszego zakątka każdego z 28 państw unijnych.



Strona internetowa www.broadbandforall.eu

Oznacza to, przynajmniej w teorii, że każdy Europejczyk może wymieniać dane przez sieć z szybkością co najmniej 2 Mb/s. Biorąc jednak pod uwagę stosunkowo wysoki koszt usług świadczonych tą drogą, dla niektórych może to być spore obciążenie finansowe.

Komisja podaje jednocześnie, że ok. 30 mln Europejczyków zamieszkuje tereny, na których dostęp do internetu jest możliwy tylko za pośrednictwem satelity. Są to np. górzyste lub słabo zaludnione obszary, w których stały lub mobilny dostępu do internetu nie jest oferowany.

Chcąc dopomóc takim osobom, Komisja Europejska uruchomiła specjalną witrynę, w której umieściła informacje pozwalające wybrać najlepszy na danym terenie satelitarny dostęp do Internetu (**www.broadbandforall.eu**). W witrynie znajduje się np. mapa Europy i szczegółowe informacje o dostawcach działających w danym kraju, którzy oferują taki dostęp.

Komisja jest zdania, że w tej kwestii jest jeszcze wiele do zrobienia, zwłaszcza jeśli chodzi o szybkość łączy. Należy dążyć do tego, aby wynosiła ona 30–50 Mb/s. Ze stałych łączy zapewniających dostęp do internetu może obecnie korzystać 96% Europejczyków, a z dostępu mobilnego – prawie każdy (dokładnie 99,4% mieszkańców naszego kontynentu). Jak już powiedziano, z satelitarnego dostępu do internetu może korzystać 100% populacji. Komisja zwraca jednak uwagę na fakt, że wielu Europejczyków nie wie, że taka możliwość istnieje.

KE stawia sobie ambitny cel. Chce, aby w 2020 r. wszystkie gospodarstwa domowe w Europie mogły wymieniać dane z internetem z szybkością co najmniej 30 Mb/s, a 50% gospodarstw dysponowało połączeniami oferującymi przepustowość co najmniej 100 Mb/s. (cw)

Sprostowanie

Informujemy, że numerze 11/2013 PC Worlda w tabeli podsumowującej test kamer IP błędnie, zamiast modelu Etrovision EV8582U-BL, zamieszczono zdjęcie kamery Vivotek. Fotografia przedstawia kamerę marki Vivotek MD8562, natomiast parametry odnoszą się do urządzenia Etrovision EV8582U-BL. Parametry techniczne kamery Vivotek różnią się od prezentowanych w tabeli.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

NOWY HOSTING

> 300 Gbit/s przepustowości

SiteAnalytics

Georedundancja

NetObjects Fusion® 2013

PHP 5.4

CDN

Free Mode lub Safe Mode

MySQL

SEO

> 140 aplikacji

Drupal™, WordPress, Joomla!™, Typo3, Magento®...

Gwarantowana wydajność

Codzienny backup

Kreator Stron Mobilnych

Adobe® Dreamweaver® CS5.5 w cenie

KOMPLEKSOWE PAKIETY DLA ZAWODOWCÓW OD 2,90 zł/mies.*

1&1

NALEŻYMY DO united internet

22 116 27 77

1 MIESIĄC 30 DNI NA PRÓBĘ

1 TELEFON PORADA SPECJALISTY

1 PEWNOŚĆ DZIĘKI GEO-REDUNDANCJI

1and1.pl

*Wszystkie pakiety hostingowe: obowiązuje gwarancja zwrotu pieniędzy w ciągu 30 dni od zamówienia. Cena promocyjna dotyczy miesiąca w pierwszym okresie rozliczeniowym (12 miesięcy). Umowa zawierana na rok. Niniejszy materiał promocyjny nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego. Ogólne warunki handlowe i regulamin promocji na www.1and1.pl. Ceny nie zawierają VAT (23%).

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Zmiany w wyszukiwarce Google

Firma Google, założona przez Larry'ego Page'a i Sergieja Brina, wrosła w krajobraz światowej sieci, a czasownik *to google* trafił do wielu angielskich słowników. W ciągu ostatnich kilku lat rozwinęła mnóstwo różnych, mniej lub bardziej udanych projektów, ale najważniejszym i przynoszącym największe zyski z reklam zawsze była i pozostała wyszukiwarka. Otrzyma ona w najbliższym czasie kilka przydatnych dodatków.

Internet zmienia się jak w kalejdoskopie. Korzystamy dziś z zupełnie innych serwisów i usług, niż dekadę temu. Strony albo się przeobraziły nie do poznania, albo upadły, a ich miejsce zajęły nowe. Po boomie na globalną sieć na przełomie wieków i pęknięciu internetowej bańki w dwutysięcznym roku pozostało tylko kilka dużych firm wywodzących się z internetu, które nadal się rozwijają i mają wpływ na kształt dzisiejszej globalnej sieci.

Jednym z takich internetowych graczy jest Google. Firma została oficjalnie zarejestrowana 4 września 1998 roku. Dziś dzięki zyskom z reklam wyświetlanych przy wynikach wyszukiwania utrzymuje i rozwija mnóstwo interesujących przedsięwzięć. Do najważniejszych można zaliczyć pocztę Gmail, system operacyjny do smartfonów i tabletów Android, przeglądarkę internetową Chrome, sieciowy pakiet biurowy Dokumenty wraz z dyskiem w chmurze i świetne cyfrowe mapy.

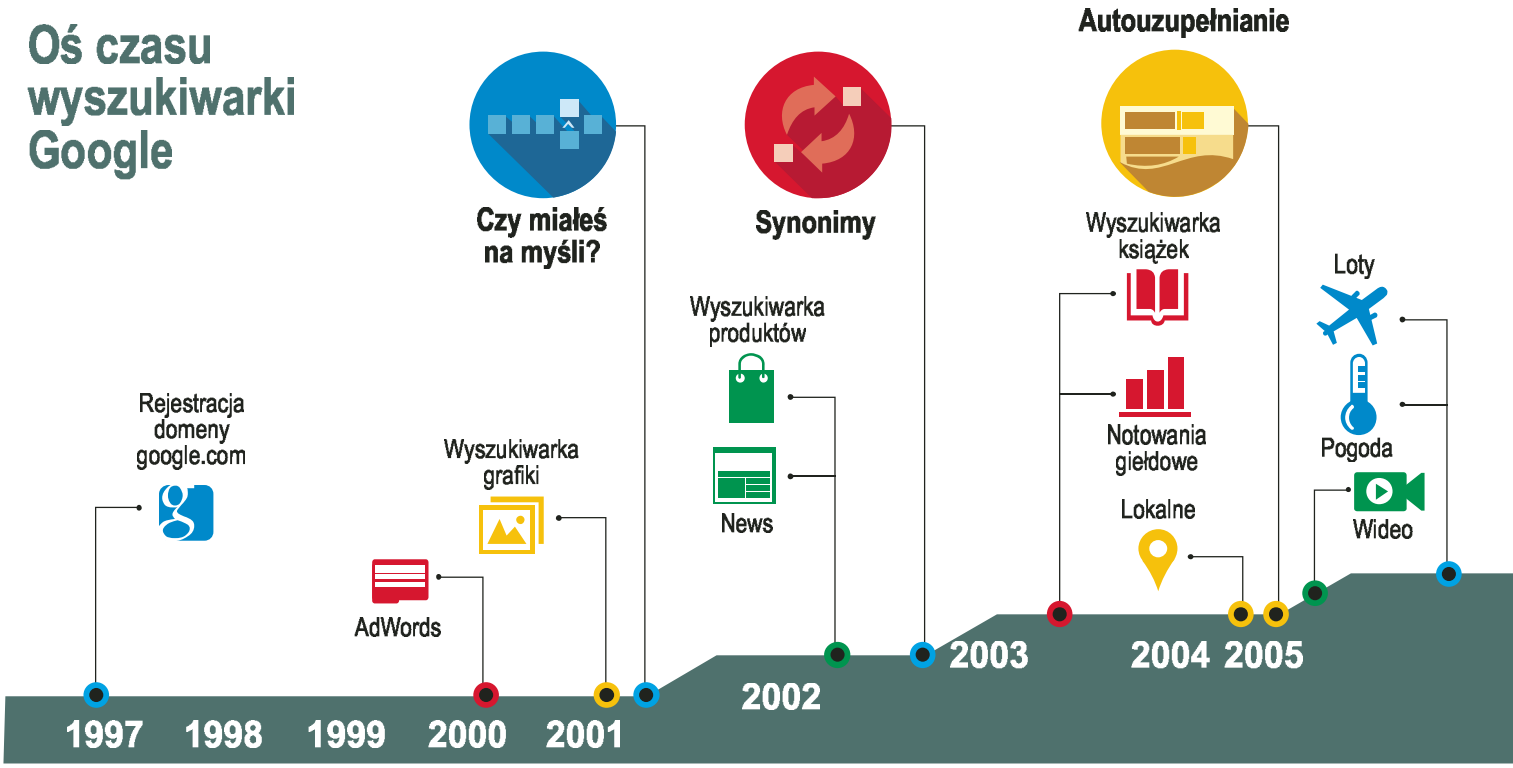
Mimo ogromnego portfolio nadal najważniejszym produktem Google'a jest stale rozwijająca się wyszukiwarka. W ramach świętowania piętnastych urodzin firmy inżynierowie Google'a zdecydowali się przygotować kolejne dwa ciekawe dodatki, które nieco rozszerzą możliwości zaprezentowanego w tym roku Grafu Wiedzy. To dodatkowy moduł wyszukiwarki pozwalający na tzw. wyszukiwanie semantyczne. Pozwala to wyszukiwarce udzielić odpowiedzi na pytania użytkownika, sformułowane w naturalny sposób.

Nowości pod maską

Zmiany w takich złożonych przedsięwzięciach jak wyszukiwarka internetowa nie następują z dnia na dzień. Programiści nie mogą sobie pozwolić na wyłączenie usługi i wprowadzenie poprawek – konieczne są prace na „żywym organizmie". Aby dwie wprowadzane teraz funkcje mogły działać, konieczne było uaktualnienie silnika wyszukiwarki. Wprowadzanie zmian w algorytmach o roboczej nazwie Hummingbird (koliber) trwa już od kilku miesięcy.

Przedstawiciele Google'a od długiego czasu mówią, że ich celem jest już nie tylko przekierowanie użytkowników na zewnętrzne strony, gdzie znajdą odpowiedzi na swoje pytania, ale też udzielenie tych odpowiedzi na stronie z wynikami. Nowy silnik Hummingbird ma pozwolić

Oś czasu wyszukiwarki Google



Więcej na: www.ebookgigs.eu

wyszukiwarce odpowiadać na dłuższe i bardziej skomplikowane zapytania, a nie tylko proste, tematyczne.

Porównania i filtrowanie wyników

Wśród nowości znalazły się dwa narzędzia: porównania i filtry wyników. Pierwsze z nich pozwoli użytkownikowi wpisać naturalnie brzmiące zapytanie: np. „compare Earth and Jupiter" (porównaj Ziemię z Jowiszem), a wyszukiwarka zwróci nie tylko odnośniki do stron zajmujących się astronomią, ale też czytelną tabelkę z najważniejszymi różnicami. Oczywiście to tylko przykład, a porównania mogą dotyczyć dowolnej innej dziedziny wiedzy.

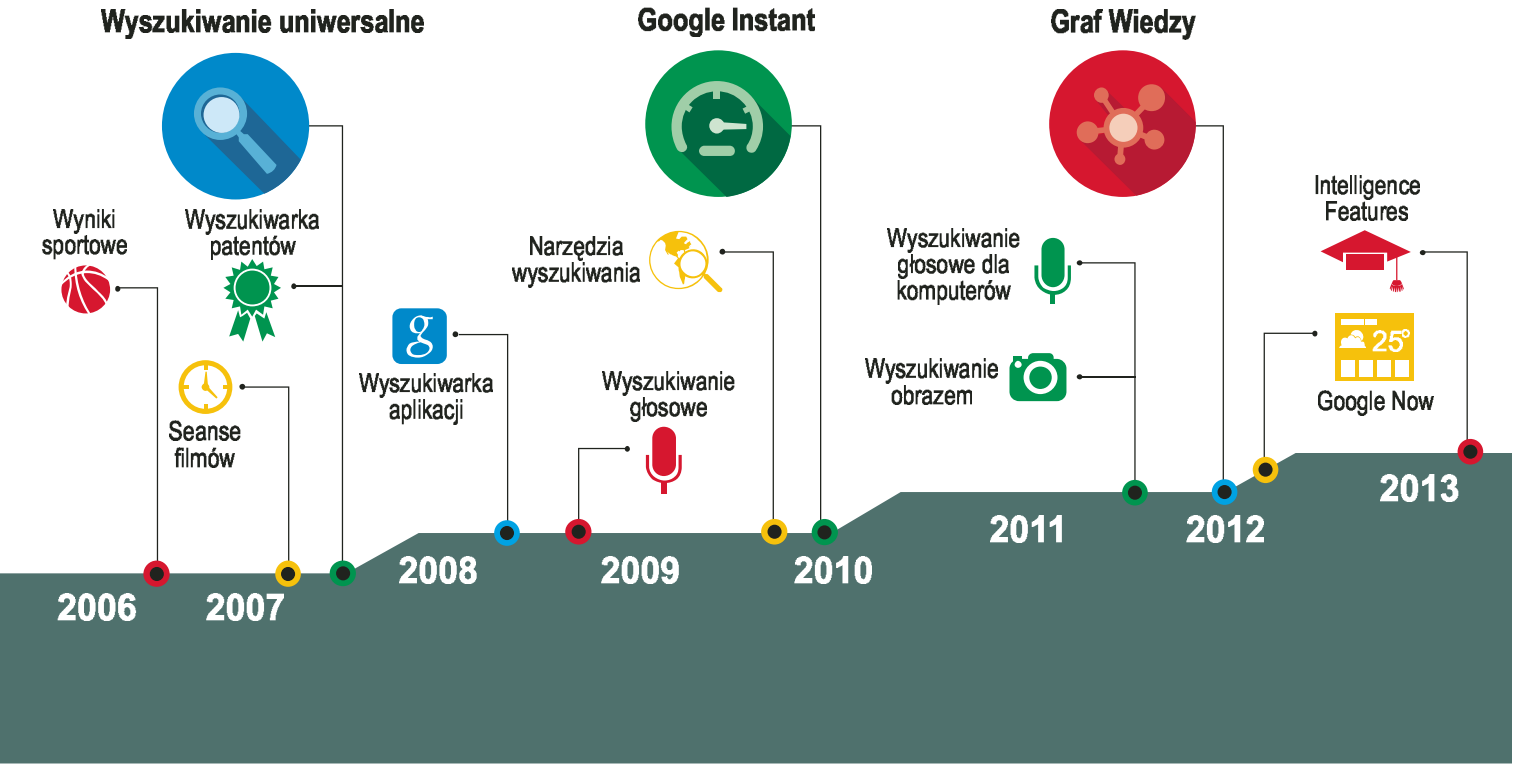
W wypadku filtrowania wyników będzie możliwe zawężenie kryteriów, jeśli na stronie z wynikami znajdzie się wiele danych. Nowy mechanizm pozwoli nie tylko na uzyskanie informacji z konkretnej dziedziny wiedzy bezpośrednio na stronie z wynikami, ale też proste przejście do pokrewnych zapytań. Przykładem może być hasło „impressionist artists" (artyści z epoki impresjonizmu). Po wprowadzeniu go nie tylko wyświetli się lista artystów ze wskazanego okresu wraz z przyciskiem „dowiedz się więcej" przy każdym z nazwisk, ale pojawi się też możliwość przejścia jednym kliknięciem do artystów z innej epoki, np. baroku.

Tak wyglądała strona Google 15 lat temu.

Z okazji piętnastych urodzin wyszukiwarki zamiast logo pojawiło się specjalne Google Doodle, będące jednocześnie prostą interaktywną grą

Początkowo porównania i filtry będą działać wyłącznie dla wybranych haseł, ale ich liczba będzie stale rosła. Nowości dostępne będą już niedługo w anglojęzycznej wersji witryny Google. Biorąc pod uwagę szybką premierę polskiego Grafu Wiedzy, jest duża szansa, że znajdą się też niedługo w polskiej wersji wyszukiwarki.

Piotr Grabiec



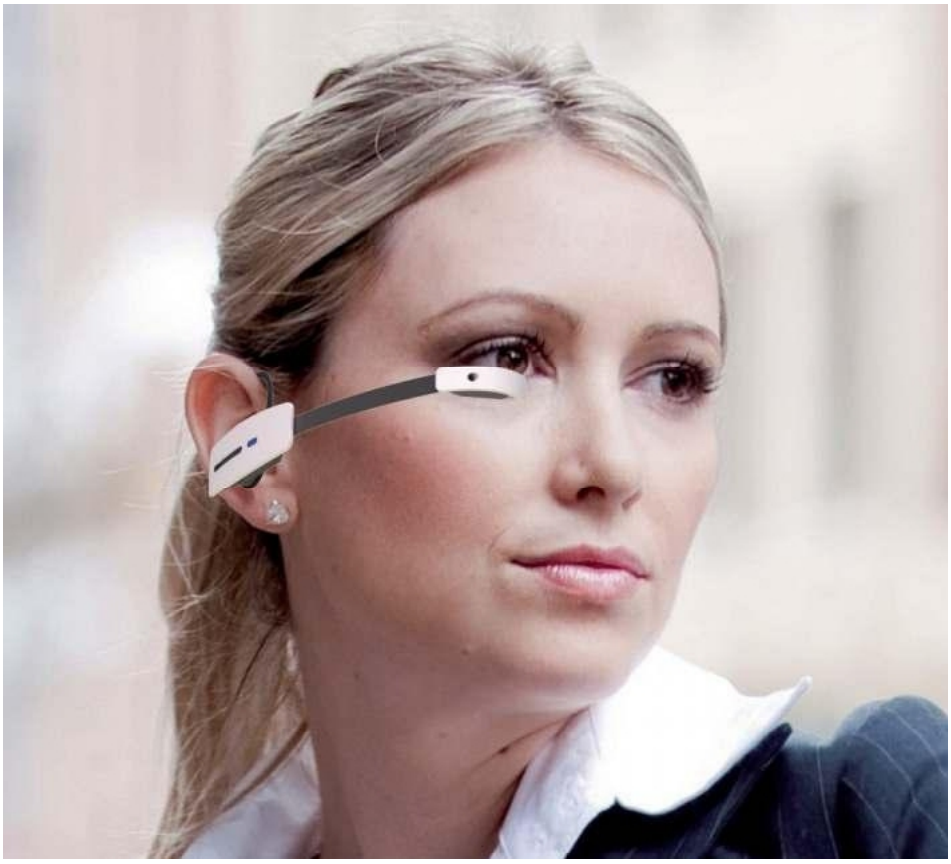
Więcej na: www.ebookgigs.eu

Nowy wymiar rzeczywistości

Rozszerzona lub wzbogacona rzeczywistość – tak najtrafniej można przetłumaczyć angielski termin *augmented reality*. Dowiedz się, co oznacza i jakie korzyści przynosi ta technologia.

Na pytanie, czy jeden z piłkarzy był na spalonym, można bardzo łatwo odpowiedzieć, ponownie oglądając w zwolnionym tempie daną sytuację z boiska, gdy na ekranie jest wyświetlona wirtualna linia. W podobny sposób już od dawna wizualizuje się odległość, która musi pokonać skoczek narciarski, by objąć prowadzenie w konkursie, i różnicę między bieżącym czasem zawodnika a rekordem na danym dystansie w mistrzostwach pływackich.

Oto trzy przykłady, które unaoczniają zasadę działania technologii Augmented Reality. Polega na uzupełnianiu realnych obiektów o informacje z cyfrowych źródeł. Tak objaśnia podstawy nowej technologii Daniel Gelder z monachijskiej firmy Metaio, która specjalizuje się w projektowaniu zastosowań AR wraz z odpowiednim oprogramowaniem. Wspomniane informacje uzupełniające rzeczywistość pochodzą przeważnie z internetu.



Na sklepowe półki nie trafiły jeszcze okulary wyposażone w technologię Augmented Reality – model Google Glass ani Vuzix M100. Jednak może się to zmienić w ciągu najbliższych miesięcy.

Najlepsze aplikacje AR do smartfonów

Rozwiązania Augmented Reality zainteresują przede wszystkim użytkowników prywatnych tabletów i smartfonów. Nowoczesne urządzenia przenośne tego typu doskonale się nadają do takich zastosowań. Zapewniają odpowiednie układy czujników (GPS, kompas i żyroskop), a ponadto połączenie internetowe, aparat rejestrujący wizję i stosunkowo duży ekran. W minionych latach powstało zadziwiająco wiele aplikacji AR przeznaczonych do Androida i iOS-a. Uniwersalne w zastosowaniu okazują się przeglądarki Acrossair Augmented Reality Browser (działa tylko w systemie iOS), Layer Browser, Wikitude World Browser i Junaio Augmented Reality Browser. Wyświetlają na ekranie mnóstwo różnych informacji – od najbliższego baru szybkiej obsługi, przez najdogodniejsze połączenia komunikacji miejskiej lub okoliczne hipermarkety, po atrakcje turystyczne. Wystarczy uruchomić aplikację, wybrać tematykę i obrócić smartfon w żądanym kierunku.

Przeglądarki obsługujące technologię Augmented Reality mają zastosowanie ogólne, ale powstały także aplikacje przeznaczone do konkretnych celów. Niektóre mają sprawdzać się w roli przewodnika turystycznego, oferując informacje lokalne i dla przyjezdnych (np. aplikacja mtrip). Inne pomagają w znalezieniu wolnych mieszkań na rynku nieruchomości (np. niemiecki ImmoNet) lub radzą, jak dostać się z jednego punktu miasta do drugiego (np. BVG w Berlinie). Entuzjastom górskich wycieczek spodoba się zapewne aplikacja Peak.AR, która podaje nazwy szczytów (wraz z wysokością) widocznych na ekranie smartfona. Natomiast osoby zainteresowane astronomią i astrologią mogą sięgnąć na przykład po Google Sky Map. Liczne aplikacje wskazują miejsce pozostawienia pojazdu nawet na ogromnych parkingach pod warunkiem, że użytkownik zapisał jego współrzędne GPS (wystarczy nacisnąć w tym celu odpowiedni przycisk). Również rozpoznawanie obrazu za pomocą Google Goggles wykorzystuje technologię Augmented Reality w połączeniu z czujnikami smartfona.

Kolejne zastosowanie AR w praktyce demonstruje Snapshop Showroom. Ta aplikacja do iPhone'a i iPada pozwala ustawiać meble i inne wyposażenie wnętrz we własnych czterech ścianach – oczywiście tylko na ekranie, ale odwzorowującym mieszkanie za pośrednictwem wbudowanego w urządzenie aparatu fotograficznego. Podobnie działa aplikacja Furnish do urządzeń z systemem iOS, która wizualizuje meble i akcesoria IKEA. Koncern elektroniki użytkowej Sharp opracował aplikację, za pomocą której można dobrać właściwą przekątną ekranu nowego telewizora jeszcze przed zakupem, wizualizując odbiornik w żądanym miejscu na wyświetlaczu smartfona.

Natomiast aplikacja iOnroad Augmented Driving zainstalowana w smartfonie umieszczonym w samochodzie wyraźnie ostrzega, gdy kierowca przekroczy bezpieczny dystans do poprzedzającego pojazdu. Chcąc się przekonać, jak działa połączenie cyfrowej nawigacji

Więcej na: www.ebookgigs.eu

z technologią Augmented Reality w Wikitude Driving, najlepiej obejrzeć film w serwisie YouTube (**youtu.be/g-OcuqeUvCQ**). Mapa jest w tym wypadku zbyteczna, bo aplikacja nanosi informacje o przebiegu wybranej trasy na widniejący na ekranie obraz otoczenia. Wspólną cechą wszystkich przedstawionych przykładów jest zasada, o której wspomnieliśmy na samym początku artykułu – wirtualne informacje są nakładane na obraz rzeczywisty.

Więcej aplikacji przydatnych w praktyce

Spróbuj oszacować nakład katalogu IKEA! To dość trudne zadanie, bo co roku wydaje się na całym świecie ponad 210 milionów egzemplarzy. U naszych zachodnich sąsiadów roczny nakład sięga 26 milionów. Począwszy od zeszłej jesieni katalog jest wyposażony w funkcje Augmented Reality. Korzystając ze specjalnej aplikacji uruchomionej w iPadzie, można uzupełniać statyczne ilustracje z katalogu – np. oglądać filmy, korzystać z nowych funkcji w kuchni, a nawet zaglądać do zamkniętych szafek.

Podobne rozwiązania z użyciem technologii Augmented Reality zastosowały niektóre wydawnictwa prasowe. Na przykład w 2010 r. pojawiło się specjalne wydanie dziennika „Süddeutsche Zeitung", które prezentowało dodatkowe treści w urządzeniach przenośnych za pomocą bezpłatnej aplikacji (niemieckojęzyczna demonstracja w filmie pod adresem **youtu.be/YKN7G9X9pIU**). A holenderska edycja „Playboya" pokusiła się po raz pierwszy na początku 2013 r. o animowanie pań prezentowanych na okładce za pośrednictwem smartfona w połączeniu z odpowiednią aplikacją.

Pomijając opisane gadżety, technologia Augmented Reality bardzo przydaje się w praktyce. Wyobraź sobie, że zużył się cały toner w twojej drukarce laserowej. Wprawdzie masz wkład zapasowy, lecz wymiana tonera w nowoczesnym, wielkim urządzeniu wielofunkcyjnym wcale nie jest łatwa. Zamiast czekać na pomoc techniczną lub zabrać się za lekturę obszernej instrukcji obsługi, możesz uruchomić aplikację Augmented Reality, która krok po kroku objaśni ci poszczególne czynności, ilustrując je informacjami nałożonymi bezpośrednio na zdjęcia drukarki – najpierw otwórz tę klapkę, zwolnij blokadę po tej stronie, po czym wyciągnij stąd wkład tonera itd.

Podobne rozwiązania w postaci profesjonalnych instrukcji naprawy urządzeń mogą stosować pracownicy punktów serwisowych, aby nie uczyć się poszczególnych czynności w każdym modelu reperowanego sprzętu. Koncern motoryzacyjny Audi wprowadził niedawno technologię Augmented Reality w modelu A1 jako interaktywną instrukcję obsługi. Aby dowiedzieć się, do czego służy określony element, i jak z niego korzystać, wystarczy uruchomić aplikację Audi w systemie iOS, po czym skierować iPhone'a na daną gałkę, dźwignię czy przełącznik na desce rozdzielczej. Film w serwisie YouTube objaśnia sposób działania takiej wirtualnej instrukcji (**youtu.be/gOZLZa-ajKQ**).

Wikitude World Browser, aplikacja do Androida, w roli przewodnika turystycznego na monachijskim Placu Mariackim. Na ekranie widać realny obraz z aparatu fotograficznego przedstawiający fragment starówki z dawnym ratuszem. Dodatkowe informacje pochodzą z Wikipedii.

Google Glass i nowe okulary Vuzix M100

Praktycznie wszystkie zaprezentowane powyżej rozwiązania Augmented Reality są realizowane za pośrednictwem smartfona. Pojawił się pomysł, aby posunąć się krok dalej i zastosować tę technologię w okularach. Po co sięgać po smartfon, skoro można mieć wszystkie informacje – w pełnym tego słowa znaczeniu – tuż przed oczami?

Pionierski projekt tego rodzaju nosi nazwę Google Glass. Wprawdzie producent zadeklarował latem br., że zablokuje możliwość automatycznego rozpoznawania twarzy, lecz wydaje się, że instalowanie aplikacji zapewniających taką funkcję to tylko kwestia czasu. W końcu to doskonałe zastosowanie dla technologii Augmented Reality.

Amerykańska firma Vuzix miała mniej skrupułów na targach branżowych Augmented World Expo tego lata w Kaliforni, prezentując swoje okulary M100 jako „AR Ready Smart Glasses".

Peter Stelzel-Morawietz

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Google Ingress – rzeczywistość rozszerzona w grze

Czy wiesz, co to „Google Ingress"? Jeśli nie, to nic dziwnego, bo choć ta „gra" powstała rok temu, a stosowna aplikacja została zainstalowana ponad milion razy w urządzeniach przenośnych z systemem Android, „Ingress" zyskał znikomą popularność.

Na samym początku nowi uczestnicy muszą zdobyć kod dostępu od bardziej doświadczonych graczy lub od Google'a (**www.ingress.com**, jednak wymaga to dłuższego oczekiwania). Aby zagrać, nie wystarczy obsługiwać smartfon. Trzeba wyjść na zewnątrz. Tam zaś dwie frakcje walczą ze sobą o władzę nad światem. Zatem planszę do gry stanowi praktycznie cały świat. „Ingress" to połączenie technologii Augmented Reality z grą terenową „Geocaching".

Specjaliści od ochrony danych podchodzą nadzwyczaj krytycznie do tego typu zabaw, bo producent może ustalić nie tylko przebyte trasy (i stworzyć profile poruszania się) i pory aktywności, lecz także wzorce zachowań poszczególnych uczestników gry i inne informacje.

„Ingress" jest nadal w fazie beta i ograniczona do elitarnego grona entuzjastów – chcąc wziąć udział w grze, musisz otrzymać zaproszenie z kodem dostępu.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Serwery przyszłości

Serwery działające na zapleczu systemów IT nie przyciągają takiej uwagi jak nowe modele smartfonów lub tabletów. Ale rozwój technologii serwerowych bezpośrednio wpływa na to, z jakich usług będą mogli korzystać ich użytkownicy i ile to będzie ich kosztować.

Serwery to podstawowy element systemu IT używanego prawie w każdej firmie. Biorąc pod uwagę wzrost liczby komputerów PC, notebooków, tabletów i smartfonów wykorzystywanych w domu, można oczekiwać, że w najbliższych latach serwery staną się popularnym i ekonomicznym rozwiązaniem dla wielu użytkowników indywidualnych.

Na rozwój serwerów wpływa wiele czynników, m.in. postępy w opracowywaniu nowych technologii sprzętowych (procesorów, pamięci, interfejsów komunikacyjnych), innowacyjne pomysły związane z modyfikacją architektury, a także nowe zastosowania i aplikacje.

Warto zauważyć, że rozwój technologii wytwarzania układów opartych na krzemie nieuchronnie zbliża się do końca fizycznych możliwości. Za jakieś 10 lat – lub nawet wcześniej – wprowadzanie kolejnych generacji układów o większej gęstości upakowania tranzystorów (i mocy przetwarzania) najprawdopodobniej przestanie być możliwe. Nie wiadomo, czy wówczas będą już dostępne nowe technologie umożliwiające rewolucyjne zmiany, na przykład procesory kwantowe lub optyczne. Zapewne dlatego producenci zaczęli coraz intensywniej szukać innych sposobów zwiększania wydajności serwerów i systemów IT, bo to może złagodzić nieuchronne konsekwencje transformacji i wydłużyć czas życia systemów opartych na krzemie.

Wśród nowych rozwiązań, które już wkrótce mogą mieć duży wpływ na wzrost wydajności serwerów, są m.in. technologie MXC i MCS. Pierwsza to technologia złączy optycznych, która może zmienić klasyczną infrastrukturę centrów danych. Architektura MCS (Memory Channel Storage) pozwala z kolei na znaczące zwiększenie pojemności pamięci operacyjnej bez zasadniczych zmian standardowej konstrukcji serwerów.

Jednocześnie opracowuje się procesory (i serwery) o specjalizowanej konstrukcji.

We wrześniu 2013 roku IBM zaprezentował nowe modele komputerów mainframe zEnterprise BC12.

Stosując zestaw standardowych elementów, jak CPU, układ graficzny, różnego typu akceleratory itp., będzie można względnie szybko zaprojektować i ekonomiczne wyprodukować procesory mające istotnie wyższą wydajność niż układy uniwersalne przy obsłudze niektórych aplikacji. Nie jest to idea nowa, ale jej popularyzacja na większą niż dotąd skalę może istotnie wpłynąć na rynek serwerów.

Serwery specjalizowane i procesory na zamówienie

Serwer przeznaczony do obsługi określonego typu oprogramowania lub nawet jednej, konkretnej aplikacji to idea wykorzystywana obecnie w stosunkowo wąskim zakresie. Na rynku dominują uniwersalne platformy, które mogą obsługiwać każdą aplikację z większą lub mniejszą wydajnością. Ale widać coraz więcej przykładów, że jest to trend zyskujący popularność. Po przejęciu Sun Microsystems przez Oracle'a wielu analityków sądziło, że dalszy rozwój rodziny procesorów SPARC zostanie zahamowany i być może podzielą one los układów HP PA-RISC. Oracle znalazł jednak receptę na ich wykorzystanie – nie jako procesorów bezpośrednio konkurujących z innymi modelami RISC, EPIC (Itanium) lub masowo wytwarzanymi układami x86, ale wyspecjalizowanych w obsłudze aplikacji oferowanych przez tego producenta. Firma ma obecnie pełną kontrolę nad architekturą procesorów, więc może ją dopasowywać do wymagań swoich aplikacji i odwrotnie. Pozwala to na zoptymalizowanie parametrów serwerów, a w zasadzie systemów zintegrowanych, takich jak Exadata lub Exalogic, i istotne zwiększenie ich wydajności. Z kolei Intel ogłosił ostatnio, że jednym z priorytetów tej firmy będzie rozwój układów SoC (System on Chip) oraz działów zajmujących się opracowywaniem i wytwarzaniem procesorów na zamówienie dużych klientów.

Podobnie można potraktować ideę wykorzystania układów ARM, Tilera lub Atom w serwerach. Choć ARM lub Atom są wytwarzane na skalę masową i mają określoną architekturę, to korzystające z niej serwery nie są, przynajmniej na razie, komputerami uniwersalnymi, lecz przeznaczonymi do specjalizowanych zastosowań. IBM już od lat udostępnia współpracującym z nim firmom partnerskim informacje o architekturze układów Power i umożliwia ich modyfikację właśnie pod kątem specjalizowanych zastosowań.

Procesor dopasowany do aplikacji

Intel zamierza rozwijać produkcję procesorów o konstrukcjach dostosowanych do wymagań dużych odbiorców. Jak mówią przedstawiciele firmy, jest to trend widoczny

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Na wrześniowej konferencji IDF 2013 Intel zaprezentował prototypowe systemy RSA (Intel Rack Scale Architecture) – szafy serwerowe z oddzielnymi serwerami, pamięciami i urządzeniami sieciowymi używającymi do komunikacji złączy optycznych MXC i światłowodów ClearCurve (opracowanych przez Corninga) oraz procesorów Atom.

już od pewnego czasu – coraz więcej dużych korporacji, mających w swoich centrach danych tysiące lub dziesiątki tysięcy serwerów, decyduje się na samodzielne ich projektowanie i produkcję sprzętu na własne potrzeby. W ten sposób mogą one dopasować konstrukcję do specyficznych wymagań i zminimalizować koszty. W 2012 roku Intel miał 18 klientów, którzy życzyli sobie przystosowania standardowych procesorów serwerowych Xeon do ich potrzeb.

Firmy dysponujące ogromnymi centrami danych, jak Facebook lub Google, już od dawna same projektują serwery i zlecają ich produkcję dostawcom takim jak Quanta. Komputery te nie zawierają elementów nadmiarowych i niepotrzebnych z punktu widzenia ich zastosowań, co umożliwia minimalizację kosztów. Jednocześnie warto zauważyć, że to właśnie Facebook i Google już eksperymentują i testują serwery z procesorami ARM i Tilera.

„Mamy klientów o specjalnych wymaganiach dotyczących zmniejszenia poboru mocy. Modyfikując częstotliwość taktowania, liczbę rdzeni i inne elementy układu, budujemy dla nich odpowiednie wersje procesorów zgodne z zamówionymi parametrami" – twierdzi Diane Bryant, wiceprezes i dyrektor Intel Datacenter and Connected Systems Group. Na przykład centra danych niektórych firm są wyposażone w nowoczesny, elastyczny system chłodzenia, pozwalający na zwiększenie częstotliwości taktowania procesorów powyżej wartości nominalnych i w ten sposób zwiększenie mocy przetwarzania serwerów.

Rozwój technologii wytwarzania układów opartych na krzemie nieuchronnie zbliża się do końca fizycznych możliwości. Za jakieś 10 lat – lub nawet wcześniej – wprowadzanie kolejnych generacji układów o większej gęstości upakowania tranzystorów (i mocy przetwarzania) najprawdopodobniej przestanie być możliwe.

Z reguły klienci dostarczają informacji o używanych aplikacjach i rodzaju akceleratorów, które mogłyby zwiększyć wydajność serwerów, oraz ogólnych założeniach dotyczących planowanej wydajności i zużycia energii przez system. Na tej podstawie inżynierowie Intela przygotowują projekt modyfikacji standardowych procesorów i wspomagających układów scalonych umożliwiający osiągnięcie założonych celów. Czasami klienci mają bardzo specyficzne wymagania. Bryant powiedział, że: „Jedna z firm dostarczająca usługi w chmurze zwróciła się z propozycją zoptymalizowania procesorów tak, aby maksymalnie efektywnie obsługiwały tylko jedną aplikację, która działa na tysiącach serwerów".

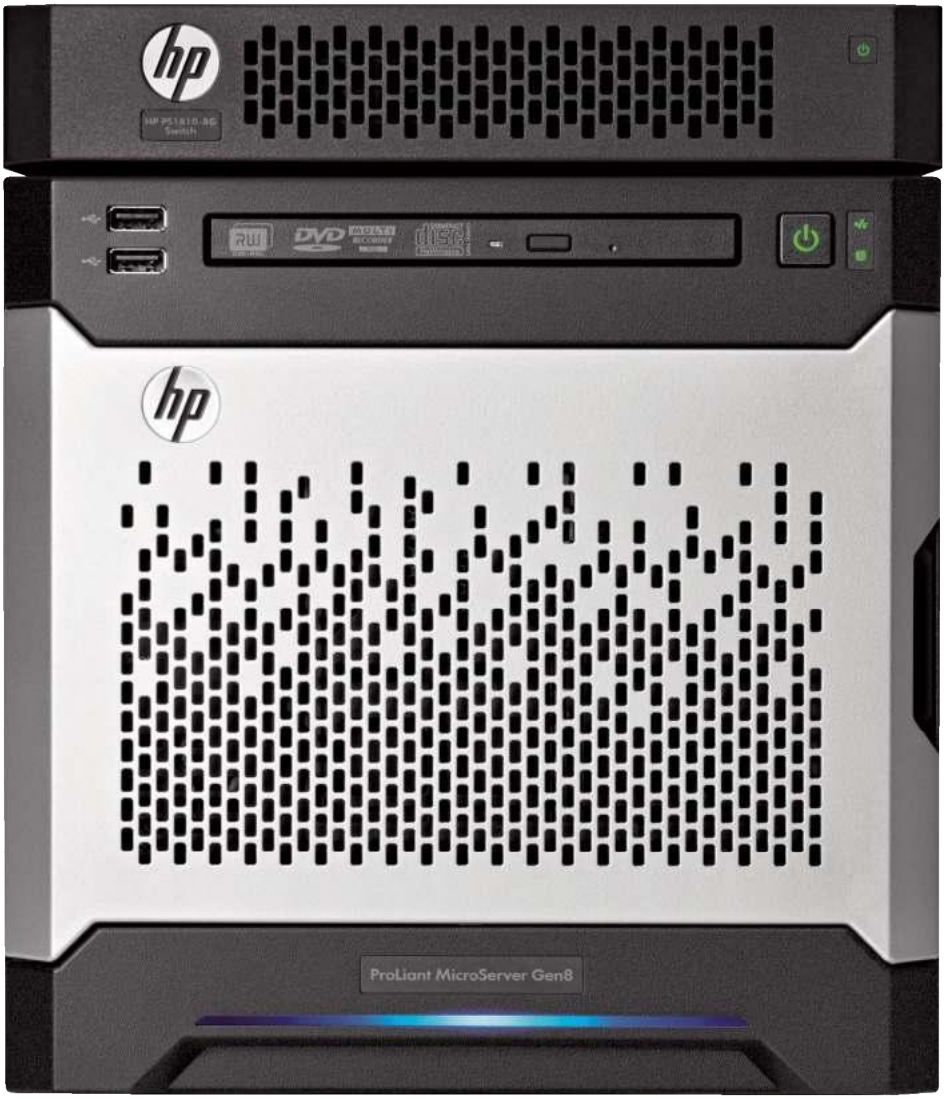
Intel opracował projekty procesorów SoC zawierających standardową jednostkę obliczeniową CPU, a dodatkowo różnego rodzaju akceleratory, na przykład do przetwarzania grafiki czy obsługi interfejsów I/O. Ułatwia to przygotowywanie układów na zamówienie, spełniających unikatowe wymagania dotyczące optymalizacji wydajności pod kątem specjalizowanych aplikacji, na przykład do rozpoznawania głosu, szyfrowania danych lub przetwarzania wideo. Obecnie układy te korzystają z rdzenia procesora Xeon w najnowszej wersji Haswell, a w przyszłym roku otrzymają rdzeń o nowej architekturze Broadwell.

Nowa strategia Intela jest nieco podobna do przyjętej przez AMD. Firma ta od pewnego czasu oferuje projektowane na zamówienie procesory korzystające z architektury jej układów CPU i procesorów graficznych. Z reguły nie są to jednak konstrukcje przeznaczone do serwerów, a do takich urządzeń, jak na przykład konsole Sony PlayStation 4 lub Microsoft Xbox One.

Warto zauważyć, że Intel inwestuje również w rozwój oprogramowania, które ma ułatwić wykorzystanie przez aplikacje możliwości jego procesorów. Firma opracowała m.in. własną wersję systemu Hadoop, a także programy do obsługi protokołu OpenStack. Ma to pozwolić na bardziej efektywną alokację mocy przetwarzania, pamięci masowej i interfejsów sieciowych w środowiskach rozproszonych.

Najnowsze serwerowe procesory Xeon E5-2600 v2 wykonane w technologii 22-nanometrowej, mają według Intela o 45% wyższą wydajność niż poprzednia generacja układów.

Więcej na: www.ebookgigs.eu



HP ProLiant MicroServer Gen8 to miniaturowy serwer (23 x 23 x 24,5 cm) o prostej konfiguracji, umożliwiający zdalne zarządzanie i monitorowanie wydajności systemu.

ARM i Atom w serwerach

Już kilka lat temu pojawiły się pomysły wykorzystania procesorów ARM w serwerach. Tego typu konstrukcjami zainteresowali się nie tylko mniej znani producenci serwerów, ale również tacy potentaci jak HP i Dell. Ale w ich wypadku serwery z układami ARM wciąż pozostają głównie w fazie testów oraz prototypów i nie pojawiają się na rynku masowym. Jedną z głównych przyczyn jest brak 64-bitowych wersji układów ARM, uważa Jimmy Pike, wiceprezes Dell Data Center Solutions. Ale modele takie mają się pojawić się na rynku w tym lub na początku 2014 roku i można oczekiwać, że pod koniec roku 2014 rozpocznie się również masowa produkcja serwerów z tymi układami.

Na razie trudno ocenić, czy ARM odniesie sukces w tym segmencie rynku. Dużą konkurencją mogą być procesory Atom. Przy podobnym zużyciu energii już obecnie obsługują 64-bitowe adresowanie. Dodatkową przeszkodą w popularyzacji serwerów z ARM może być dostępność oprogramowania współpracującego z tą platformą. Na razie jest to przede wszystkim Linux, Apache Web Server, MySQL i języki programowania Perl / Python / PHP (w skrócie – LAMP). Brakuje natomiast zaawansowanych narzędzi do zarządzania systemem, wirtualizacją, siecią, a także zgodnych z ARM wersji wielu popularnych aplikacji, podkreśla Jimmy Pike. Pod tym względem rywalizacja ARM z platformą x86 będzie dla tej pierwszej architektury trudna.

W praktyce energooszczędne układy ARM lub Atom mogą się dobrze sprawdzać w serwerach webowych lub przeznaczonych do obsługi transakcji w systemach *cloud computing*. Nie są to więc komputery uniwersalne, a przeznaczone do zastosowań specjalizowanych.

Optyczne złącza MXC

Intel zaprezentował ostatnio nowe złącza optyczne MXC, które mogą zmienić klasyczną infrastrukturę centrów danych. W porównaniu do używanego obecnie okablowania oferują one wyższą przepustowość i większy zasięg przy względnie niskiej cenie. Technologia MXC została opracowana we współpracy Intela z firmą Corning, a jej specyfikacja techniczna ma zostać wkrótce opublikowana i udostępniona producentom okablowania światłowodowego. Firma zamierza też przekazać specyfikację organizacjom zajmującym się standaryzacją okablowania, a także IEEE.

Złącza MXC działają niezależnie od użytego protokołu (InfiniBand, Ethernet, PCI Express itd.), zapewniając przepustowość wystarczającą do obsługi sieci nawet o terabitowej wydajności. Mogą łączyć serwery z przełącznikiem obsługującym szafę stelażową z przełącznikiem rdzeniowym, a także służyć do budowy szkieletowej infrastruktury sieciowej w centrum danych.

MXC ma przepustowość 25 Gb/s na jeden światłowód (wielomodowy) przy zasięgu 300 metrów, a w jednym kablu optycznym można umieścić do 64 światłowodów, osiągając całkowitą wydajność złącza 1,6 Tb/s. Dostępna obecnie, porównywalna technologia VCSEL (Vertical Cavity Surface-Emitting Laser) zapewnia wydajność 10 Gb/s na dystansie 300 metrów, a 30 Gb/s przy odległościach nieprzekraczających 100 m.

Złącza zostały tak zaprojektowane, by zmniejszyć prawdopodobieństwo przypadkowego rozłączenia (w porównaniu do obecnie stosowanych łączy optycznych wymagają 4-krotnie większej siły do wyciągnięcia kabla) oraz wyposażono je w tzw. Beam Expander (wiązka promieniowania jest rozszerzana, co zapobiega typowym awariom, gdy drobina kurzu dostanie się do wewnątrz i zablokuje optyczny tor transmisyjny). Jak zapewniają przedstawiciele Intela, złącza MXC zostały zaprojektowane przy założeniu niskich kosztów wytwarzania oraz wyższej niezawodności niż podobne rozwiązania dostępne obecnie na rynku. Składają się tylko z siedmiu elementów, podczas gdy typowe złącza światłowodowe zawierają 27 części.

W niedalekiej przyszłości technologia ta może stać się ważnym elementem realizacji

Więcej na: www.ebookgigs.eu

koncepcji nazwanej przez Intela Rack-Level Computing. Polega ona na oddzieleniu podstawowych elementów serwera – procesorów, pamięci RAM, pamięci masowej, interfejsów I/O – i zgrupowaniu ich w oddzielne pule zasobów, które mogą być współużytkowane i wykorzystywane zależnie od bieżących potrzeb aplikacji. Takie rozwiązanie do efektywnego działania wymaga połączeń sieciowych o szczególnie dużej przepustowości.

Terabajtowa pamięć operacyjna

Firma Diablo Technologies opracowała innowacyjną architekturę MCS (Memory Channel Storage), która ma się pojawić w serwerach jeszcze przed końcem 2013 roku. MCS używa interfejsów DRAM do komunikacji z pamięciami flash. W porównaniu do stosowanych obecnie tego typu rozwiązań ze złączami PCIE i dyskami SSD, istotnie zwiększa to szybkość wymiany danych między procesorem i pamięcią.

Technologia umożliwia korzystanie ze standardowych protokołów i złączy dla pamięci DDR3. Według producenta redukuje to opóźnienia w dostępie do danych o ponad 85%, układy flash mogą służyć jako pamięć operacyjna o terabajtowej pojemności, złącza MCS zaś równolegle korzystać z wielu gniazd DIMM. W praktyce oznacza to możliwość łatwego skalowania pojemności pamięci przez instalację kolejnych kart z układami flash, co nie zmniejsza przepustowości, która – odmiennie niż w wypadku PCIE – skaluje się liniowo.

Pamięci flash są tańsze od układów DRAM, a jednocześnie pozwalają na znaczne zwiększenie dostępnej pojemności. Karty MCS mają jej mieć 200 i 400 GB, a więc znacznie więcej niż ok. 32 GB typowego modułu DDR3 instalowanego w złączu DIMM. Jedyną modyfikacją, którą musi wprowadzić producent serwera, jest dodanie kilku wierszy kodu do BIOS-u. Diablo opracowało oprogramowanie oraz układy ASIC sterujące pracą systemu MCS. Jak twierdzi wiceprezes firmy Kevin Wagner, technologią tą zainteresowali się już znani producenci kart pamięci flash i serwerów.

Firmy dysponujące ogromnymi centrami danych, jak Facebook lub Google, już od dawna same projektują serwery i zlecają ich produkcję dostawcom takim jak Quanta. Komputery te nie zawierają elementów nadmiarowych i niepotrzebnych z punktu widzenia ich zastosowań.

Zastosowanie MCS jako uzupełnienia dla pamięci DRAM istotnie zmniejsza koszt (w przeliczeniu na GB) pamięci operacyjnej i umożliwia konsolidację serwerów. „Jedna z firm oferujących serwis społecznościowy oszacowała, że po skorzystaniu z tej technologii będzie mogła zredukować liczbę serwerów z obecnych 25 tysięcy do około 5 tysięcy bez wpływu na wydajność systemu" – mówi Kevin Wagner. Współczesne serwery z reguły można wyposażyć

Więcej na: www.ebookgigs.eu

O czym warto pamiętać, tworząc system IT w małej firmie

W małych firmach często wolno stojące serwery są instalowane w pokojach biurowych. Jest to rozwiązanie ryzykowne. Wcześniej czy później komputer może zostać zalany jakimś napojem, któryś z kabli zostać przypadkowo odłączony itp. Oprócz tego sprzęt jest narażony na zakurzenie, uszkodzenia fizyczne, a także kradzież.

Dlatego nawet jeśli firma nie ma oddzielnej serwerowni, warto rozważyć zakup szafy stelażowej i w niej zainstalować podstawowe elementy infrastruktury IT, serwery, przełączniki, routery itd. Należy zauważyć, że dostępne szafy mają różne wymiary, które można dopasować do rzeczywistych potrzeb użytkownika. Z reguły można je też wyposażyć w półki lub szuflady pozwalające na instalację sprzętu nieprzystosowanego do montażu w szafie. Zakup szafy to dodatkowy wydatek, ale zdaniem specjalistów nie warto na nim oszczędzać.

Co trzeba wiedzieć o szafach

Przed zakupem szafy stelażowej warto poznać podstawowe parametry określające jej funkcjonalność.

Wysokość szaf jest mierzona w nietypowych jednostkach U (lub RU – Rack Unit). Jedno U ma 1,75 cala (44,45 mm). Wysokość urządzeń przeznaczonych do montażu w szafie jest również podawana w jednostkach U. Typowe przełączniki mają z reguły wysokość 1–2 U, serwery stelażowe – 1–4 U, a obudowy dla serwerów kasetowych 5–10 U. Jeśli w szafie mają być instalowane półki na sprzęt wolno stojący, to odległości między nimi (i wysokość szafy) trzeba dopasować do wymiarów urządzeń, które mają być zainstalowane.

Standardowa, najczęściej stosowana szerokość szafy to 19 cali (stąd często używane określenie szafa 19-calowa). Natomiast brakuje ogólnego standardu głębokości – najczęściej wynosi ona 600–1000 mm. A nawet jeśli instalowany sprzęt jest przeznaczony do montażu w stelażu, to ze względu na zależne od producenta różnice w konstrukcji szaf i obudów sprzętu warto sprawdzić, czy oba te elementy są dopasowane.

Typowa wysokość szaf stosowanych w centrach przetwarzania danych to 42U. Dostępne są też szafy o tzw. połówkowej wysokości 24U, o wysokościach 5–20U, a także stelaże otwarte (bez drzwi) oraz wersje, które można mocować do ścian. Należy pamiętać, że przedstawione wartości dotyczą wymiarów wewnętrznych. Całkowita wysokość, szerokość i głębokość szafy zależy od modelu i producenta. Dodatkowym wyposażeniem mogą być półki, szuflady, szyny montażowe lub kółka pozwalające na łatwe przesuwanie szafy.

Redukcja hałasu

Jeśli w firmie nie ma oddzielnego pomieszczenia na serwerownię i sprzęt IT musi znajdować się w pomieszczeniach biurowych, to należy ograniczyć hałas powodowany przez serwery i system chłodzenia. Przynajmniej częściowo można go zredukować, stosując szafy wyposażone w ścianki wygłuszające dźwięki.

Klimatyzacja

Jeśli system składa się tylko z 2–3 serwerów, kilku przełączników i małej, np. 5-dyskowej macierzy NAS, to z reguły nie ma potrzeby budowania dodatkowego systemu chłodzenia. Ale po dodaniu kolejnych serwerów, większej pamięci masowej, zasilacza UPS itd., ilość generowanego przez system ciepła i temperatura wewnątrz szafy szybko rosną, co zaczyna grozić awarią i może istotnie zmniejszyć komfort pracy w pokojach biurowych. Dlatego też instalacja systemu klimatyzacji w pokoju, gdzie znajdują się serwery, jest z reguły niezbędna. Jeśli biuro lub cały budynek mają klimatyzację centralną wydaje się, że może to wystarczyć. Ale system taki z reguły jest wyłączany na noc, a serwery najczęściej działają przez całą dobę. Oprócz tego przerwy związane z serwisowaniem lub awariami mogą zagrozić działaniu systemu IT. Dlatego warto pomyśleć o zainstalowaniu dodatkowego systemu chłodzenia serwerów.

Zarządzanie systemem okablowania

Ważnym, choć czasem lekceważonym elementem, jest dobry system zarządzania okablowaniem. Warto pamiętać, że prawie wszystkie elementy, serwery, przełączniki, pamięci masowe, urządzenia klienckie wymagają połączeń sieciowych. Jeśli kable są prowadzone w sposób niezorganizowany, a połączenia tworzone ad hoc, to pojawia się bałagan. Może to powodować problemy z odpowiednim chłodzeniem, utrudniać modyfikacje systemu i serwis, a także przyczyniać się do awarii związanych z odłączeniem lub podłączeniem niewłaściwych kabli.

Dlatego warto uporządkować struktury okablowania. Pomagają w tym panele krosownicze (*patch panels*) i warto rozważyć możliwość ich wykorzystania. Typowe panele mają wysokość 1U i do 24 portów. Dodatkowo nie należy zapominać o zapinkach pozwalających na mocowanie kabli.

Znakowanie i dokumentacja

Nawet jeśli system IT jest nieskomplikowany, nie należy rezygnować z oznakowania kabli, złączy i urządzeń oraz przygotowania dokumentacji opisującej jego konfigurację. Administratorowi niektóre rzeczy wydają się jasne i oczywiste, ale jeśli pojawi się nowy pracownik IT lub specjalista z zewnątrz, np. z serwisu producenta sprzętu, to brak oznaczeń i dokumentacji może wywołać wątpliwości i spowodować błędy oraz nieprzewidziane awarie. Serwery i urządzenia sieciowe powinny być oznaczone unikalnymi nazwami i adresami IP. To samo dotyczy pamięci masowych, przełączników KVM, urządzeń zapasowych itd.

Warto też wydrukować i przykleić na urządzeniach instrukcje realizacji ważnych procedur, na przykład wyłączania lub restartu systemu po awarii zasilania. Opisy takie można wykonać samodzielnie, używając standardowych drukarek do etykiet.

maksymalnie w 144 GB pamięci DRAM. MCS umożliwia budowę komputera, który będzie miał na przykład 16 GB DRAM i 800 GB pamięci flash. Tak znaczne zwiększenie dostępnej pamięci pozwala podnieść wydajność serwera, a w efekcie zmniejszyć liczbę niezbędnych maszyn fizycznych.

Na razie trudno oczekiwać, że karty MCS znajdą zastosowanie w komputerach przeznaczonych na rynek konsumencki lub serwerach do małych firm. Technologia ta może być atrakcyjna przede wszystkim dla przedsiębiorstw mających duże centra danych i serwery obsługujące bazy danych, aplikacje do analizy dużych zbiorów danych lub systemy VDI (wirtualne komputery PC).

X86 zamiast RISC-a

W 2011 roku HP ogłosiło Project Odyssey. Zakłada on opracowanie architektury serwerów x86, które będą zapewniały podobną niezawodność i wydajność, jak komputery uniksowe z procesorami RISC. Jednocześnie będzie można je instalować w tych samych obudowach co komputery z układami Itanium. Obie platformy mają też ze sobą współpracować. W tym roku firma zaprezentowała tego typu prototypowe rozwiązania, a także nawiązała współpracę z NEC, która ma przyśpieszyć wprowadzenie na rynek takich systemów kasetowych.

Jak wyjaśniają przedstawiciele HP Polska, opracowanie platformy x86 do najważniejszych zadań (tzw. *mission-critical*) zdominowanych wciąż przez systemy uniksowe z układami RISC lub EPIC (Itanium), w praktyce nie zmniejsza kosztów takiego rozwiązania. Systemy z Itanium i układami Xeon będą miały podobną cenę, choć inny będzie rozkład kosztów sprzętu i oprogramowania. Pomysł wprowadzenia serwerów x86 klasy *mission-critical* wynika z tego, że rośnie liczba aplikacji przeznaczonych na platformę x86, które mają podstawowe znaczenie dla funkcjonowania firm. Kiedyś do obsługi takich aplikacji z zasady wybierano platformę uniksową i serwery z układami RISC, a pozostałe oprogramowanie było obsługiwane przez serwery x86. Z czasem okazało się, że coraz więcej „drugorzędnych" aplikacji zaczyna mieć krytyczne znaczenie dla działania biznesu. Ich przeniesienie na platformę uniksową często jest niemożliwe lub nieekonomiczne. Dlatego HP oczekuje, że będzie popyt na serwery x86 klasy *mission-critical*.

Wiesław Pawłowicz

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Ten telefon zmieni Twoje życie

Jesteś na to gotowy? Wejdź na **reDesignyourlife.samsung.pl**

GALAXY Note 3 + Gear DESIGN YOUR LIFE

facebook.com/SamsungPolska

Więcej na: www.ebookgigs.eu

SPIS TREŚCI

Przegląd
Kryptonim: R9 22
Co nowego w HDMI 2.0 26

Test
Lepsze niż kompakty, tańsze od lustrzanek 30
Kino na biurku 36

Pytania, opinie i sugestie:
pcwlab@idg.com.pl

Kryptonim: R9

R9 i R7 – takie oznaczenia noszą nowe rodziny kart graficznych AMD. Aby ocenić przydatność i opłacalność zakupu premierowych układów, zbadaliśmy ich architekturę i zastosowane w nich rozwiązania.

Najnowsza oferta AMD obejmuje rozwiązania z dwóch segmentów cenowych. W tańszym znalazły się układy R7 (240, 250 i 260X), w droższym – wydajniejszym – układy R9 (270X, 280X i 290X). Od razu jednak zaznaczamy, że nie są to produkty rewolucyjne: wszystkie wykonano w takim samym procesie technologicznym, co modele poprzedniej generacji, a więc 28 nm.

W nowych układach zaimplementowano technologię TrueAudio, która ma m.in. bardziej wiernie oddawać dźwięki przestrzenne i odciążyć główny procesor (wsparcie systemu jest już stosowane przez niektóre studia programistyczne). Najbardziej zaawansowane karty graficzne wyposażone będą w komplet gniazd pozwalających na podłączenie do nich nawet sześciu monitorów. Jest to możliwe dzięki wyposażaniu ich w nowoczesny interfejs DisplayPort, który od wersji 1.2 pozwala na podłączenie nawet trzech wyświetlaczy do jednego gniazda. Wymaga to jedynie zastosowania specjalnego rozdzielacza – MST HUB. Dodatkowe trzy monitory podłączysz po jednym do dwóch gniazd DVI i jeden do gniazda HDMI.

Mantle – wydajne API

Kolejną nowością jest udostępnienie przez AMD programistom gier nowego, niskopoziomowego interfejsu o nazwie Mantle do programowania aplikacji. Umożliwia on optymalizację kodu pod kątem architektury GCN (Graphics Core Next) i pozwala na

Więcej na: www.ebookgigs.eu

programowanie z wykorzystaniem niskopoziomowego interfejsu API, czyli instrukcji wykonywanych bez udziału kodu pośredniczącego, często na poziomie kodu maszynowego procesora. Program napisany w ten sposób działa wydajniej, chociaż jego opracowanie wymaga większej wiedzy programistycznej, jak również bardzo dobrej znajomości sprzętu, „pod który" jest pisany. Minusem takiego rozwiązania jest współpraca tylko z określoną architekturą sprzętu (karty graficzne AMD). To istotna cecha, bo obecnie coraz częściej problemem jest szybkość pracy nie sprzętu, a właśnie oprogramowania. Jego twórcy, dążąc do uniwersalności, zapominają o wydajności (DirectX, OpenGL).

Parametry

Częstotliwość taktowania zegara rdzenia graficznego dwóch najwydajniejszych układów z rodziny R9 (280X i 290X) jest podobna i wynosi 1000 MHz (w trybie Turbo). Radeona R9 290X wyposażono w 4 GB pamięci GDDR5 (szyna 512-bitowa), Radeona R9 280X w 3 GB (szyna 384-bitowa), a Radeona R9 270 X w 2 GB lub 4 GB pamięci GDDR5 (265 bitów). Największe różnice dotyczą liczby jednostek strumieniowych, teksturujących i rasteryzujących. To one w głównej mierze decydują o wydajności karty graficznej. Najwięcej ma ich model R9 290X – odpowiednio 2816, 176 i 64.

AMD Radeon R9 290X w wersji referencyjnej

W wersji 280X zastosowano o ok. 30% mniej jednostek każdego typu. Najsłabszy reprezentant tej rodziny, 270X, ma ich o ponad połowę mniej niż Radeon 290X – 1280 strumieniowych, 80 teksturujących i 32 rasteryzujące. Gradacja układów jest więc logiczna i pozwala na stworzenie kart graficznych dla graczy w różnych przedziałach cenowych.

R9 290X ma kosztować ponad 2300 zł. To już spory wydatek, ale w tej cenie dostaniemy kartę graficzną o najwyższej wydajności. Jej średni wynik w benchmarku 3DMark Fire Strike wyniósł 8000 punktów, był więc o ok. 20% lepszy niż rezultat Radeona R9 280X (6800 pkt) i aż o 50% wyższy niż 270X.

Nowe karty AMD Radeon - porównanie parametrów wersji fabrycznych

Model	Radeon R7 240	Radeon R7 250	Radeon R7 260X	Radeon R9 270X	Radeon R9 280X	Radeon R9 290X
Cena (zł)	**320**	**320**	**540**	**770**	**1150**	**2300**[1]
Pamięć wideo - typ / ilość (GB)	GDDR5 128-bit. / 1	GDDR5 128-bit. / 1	GDDR5 128-bit. / 2	GDDR5 256-bit. / 2	GDDR5 384-bit. / 3	GDDR5 512-bit. / 4
Taktowanie pamięci (MHz)	4600	4600	6500	5600	6000	5000
Taktowanie rdzenia (MHz)	780	1050	1100	1050	1000	1000
Szyna pamięci (bity)	128	128	128	256	384	512
Interfejs	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0
Technologia wykonania (nm)	28	28	28	28	28	28
Procesory strumieniowe	320	384	896	1280	2048	2816
Jednostki teksturujące	20	24	56	80	128	176
Jednostki rasteryzujące	8	8	16	32	32	64
Wsparcie dla API	DirectX 11.2, OpengGL 4.3, Mantle	DirectX 11.2, OpengGL 4.3, Mantle	DirectX 11.2, OpengGL 4.3, Mantle	DirectX 11.2, OpengGL 4.3, Mantle	DirectX 11.2, OpengGL 4.3, Mantle	DirectX 11.2, OpengGL 4.3, Mantle
Pobór prądu (W)	bd.	65	115	180	250	bd.
Wydajność w benchmarku 3DMark Fire Strike (pkt)[2]	2000	2100	3600	5500	6800	8000

[1]w przybliżeniu, [2]dane producenta, bd. – brak danych.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Sapphire Radeon R7 240

MSI Radeon R7 250 2GD3

Asus Radeon R7 260X DirectCU II OC

Gigabyte Radeon R9 270X (GV-R927XOC-2GD)

HIS Radeon R9 280X iPower IceQ X2

Przytoczone wyniki robią, rzecz jasna, wrażenie, ale analizowanie ich bez kontekstu opłacalności mija się z celem. Bo jeżeli karta AMD 290X jest tylko 20% szybsza od 280X, ale aż o połowę droższa, to łatwo przewidzieć, jaki będzie wybór znakomitej większości użytkowników. Zwłaszcza że Radeon R9 280X równie dobrze nadaje się do budowy wydajnego komputera do gier i bez problemów poradzi sobie z najnowszymi produkcjami, uruchamianymi w wysokich rozdzielczościach obrazu. Jest też w pełni przystosowany do współpracy z najnowszą generacją monitorów 4K. W rozdzielczości 3840 x 2160 pikseli za jego pomocą bez problemów uruchomi się takie tytuły jak „Battlefield 3", „Bioshock Infinite", „Far Cry 3" czy nowy „Tomb Rider" w jakości powyżej 30 kl./s.

Najbardziej zaawansowane karty graficzne będą miały komplet gniazd pozwalających na podłączenie do nich nawet sześciu monitorów. Jest to możliwe dzięki wyposażaniu ich w interfejs DisplayPort, który od wersji 1.2 pozwala podłączyć trzy wyświetlacze do jednego gniazda.

Dla oszczędnych

Z myślą o osobach niemających wysokich wymagań (albo też grających sporadycznie) AMD przygotowało Radeony R7 240, 250 i 260X. Pierwszy to model podstawowy, wyposażony tylko w 320 procesorów strumieniowych, 20 jednostek teksturujących i 8 jednostek rasteryzujących. Nadaje się raczej do multimediów, a nowe gry uruchomisz dzięki niemu jedynie w niskiej rozdzielczości i szczegółowości lub po wyłączeniu bardziej widowiskowych i skomplikowanych efektów graficznych. W ogólnych zarysach ma on być odpowiednikiem układu graficznego Radeon HD 7730. Radeon R250 oferuje prawie identyczną wydajność, tyle że w przeciwieństwie do modelu R240 dostępny będzie w wersji standardowej, a nie niskoprofilowej. Wydajniejszy R7 260X ma już ponad dwukrotnie więcej procesorów strumieniowych (898), jednostek teksturujących (56) i dwukrotnie więcej jednostek rasteryzujących (16). Oferuje przy tym prawie dwukrotnie wyższą wydajność (ok. 3600 pkt w teście 3DMark Fire Strike), a kosztuje tylko o około 200 zł więcej.

Edward Wawrzyniak

Sapphire R9 280X TOXIC Edition

Więcej na: www.ebookgigs.eu

ScanSnap
Color Image Scanner

Mądre firmy skanują inteligentnie

www.ScanSnapit.pl

Nowy skaner Fujitsu ScanSnap iX500.
Ułatwiamy Ci pracę.

- Wysyłka dokumentów za pośrednictwem sieci Wi-Fi bezpośrednio na Twój tablet lub smartfon
- Dwustronne skanowanie wizytówek do formatu A4 oraz opcja skanowania dokumentów w formacie A3
- Szybkie skanowanie – do 50 stron na minutę
- Tworzenie przejrzystych plików w formacie PDF

Po prostu włóż cały plik dokumentów, począwszy od wizytówek po dokumenty w formacie A3, do nowego skanera Fujitsu iX500. Teraz tylko naciśnij niebieski przycisk. Zanim jeszcze skończyłeś to czytać, pierwsza strona już została zeskanowania i czeka byś ją wyświetlił. Co więcej skaner zrobił kopię obu stron dokumentu nie spowalniając wcale pracy. Skaner iX500 gwarantuje optymalne wyniki pracy: wszystkie strony mają prawidłową orientację i są odpowiednio wyrównane w pionie. Nowy procesor GI odpowiada za inteligentną korekcję obrazu, a tym samym za jego doskonałą jakość. Zeskanowane dokumenty można bardzo łatwo zapisać w formie przejrzystych plików PDF, a ich odnalezienie jest dziecinnie proste. Jeśli potrzebujesz plików w podróży, to prześlij zeskanowane obrazy za pośrednictwem funkcji Wi-Fi bezpośrednio na swój tablet lub smartfon.

shaping tomorrow with you

Wszystkie nazwy własne, nazwy produktów, producentów i marek podlegają szczegółowej ochronie prawnej i są znakami producenta oraz / lub zastrzeżonymi markami określonych podmiotów prawnych. Zamieszczone dane nie mają charakteru wiążącego. Zastrzega się prawo wprowadzania zmian danych technicznych bez wcześniejszego uprzedzenia.

FUJITSU

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Co nowego w HDMI 2.0

Wczesną jesienią br. organizacja HDMI Forum ogłosiła długo oczekiwaną specyfikację HDMI 2.0. Modyfikacje w porównaniu z wersją 1.4 są spore – opisujemy i wyjaśniamy, co dokładnie się zmieniło.

Historia interfejsu HDMI sięga roku 2002, kiedy to grupa przedsiębiorstw z sektora elektroniki użytkowej opracowała jego pierwszą wersję (1.0). W skład tej grupy zwanej HDMI Founders (ang. założyciele) weszły tak znane firmy jak Hitachi, Panasonic (wtedy Matsushita), Philips, Silicon Image, Sony, RCA, Thomson (obecnie część korporacji TCL) i Toshiba. Dwa lata później ogłoszono specyfikację 1.1. Potem zostały udostępnione jeszcze trzy aktualizacje: 1.2 (2005), 1.3 (2006) oraz 1.4 (2009).

4K a Ultra HD

Zanim przejdziemy do opisu technicznych zmian wprowadzonych przez HDMI 2.0, warto wyjaśnić różnice terminów między technologiami 4K a Ultra HD. Ogólnie rzecz biorąc, 4K to standard kinowy określający obraz o rozdzielczości 4096 x 2160 pikseli, podczas gdy termin Ultra HD odnosi się telewizorów z wyświetlaczami o rozdzielczości 3840 x 2160 pikseli. Inaczej mówiąc, obraz UHD powstał wskutek obcięcia oryginalnego obrazu 4K i ma proporcje 1,78:1 (16:9), podczas gdy zarejestrowany kamerą 4K oryginał ma proporcje 1,9:1. W wypadku projekcji kinowej zmiana proporcji obrazu nie jest konieczna, ale w wypadku wyświetlaczy LCD problemem jest technologia produkcji. Firmy wytwarzające wyświetlacze ciekłokrystaliczne zainwestowały olbrzymie kwoty w oprzyrządowanie do produkcji matryc o proporcjach 1,78:1 (16:9), a przejście na technologiczny proces produkcji matryc o proporcjach 1,9:1 wiązałby się z kolosalnymi nakładami. Z tego względu telewizory i monitory będą miały okrojoną rozdzielczość, którą w przeciwieństwie do 4K określa się właśnie mianem Ultra HD. Oczywiście niektórzy producenci zapowiedzieli lub nawet wprowadzili już na rynek monitory o rozdzielczości 4096 x 2160, ale w najbliższym czasie raczej nie należy oczekiwać telewizorów o tej rozdzielczości.

Panasonic TX-L65WT600 – pierwszy telewizor z obsługą interfejsu HDMI 2.0.

Innym problemem jest nazewnictwo. Otóż część producentów (Panasonic, Sony) określa swoje produkty jako 4K, podczas gdy inni (np. Samsung czy Toshiba) konsekwentnie stosują określenie Ultra HD. Oczywiście telewizory wszystkich tych producentów zapewniają rozdzielczość 3840 x 2160 pikseli, zatem określenia 4K i UHD są stosowane zamiennie. Być może rację mają ci, którzy wysoką rozdzielczość określają nie jako 4K czy Ultra HD, lecz 2160p, co oznacza całkowitą liczbę poziomych linii wyświetlanych na ekranie, czyli rozdzielczość pionową obrazu. Jak łatwo zauważyć, jest ona taka sama dla 4K jak i UHD. Ponadto określenie 2160p kontynuuje tradycję wcześniejszych 720p czy 1080p. W tym artykule terminy 4K i Ultra HD będą stosowane zamiennie.

Wzrost przepustowości

Najważniejsza zmiana to zwiększenie przepustowości z 10,2 do 18 Gb/s, czyli niemal o 80%, co umożliwia przesyłanie filmów zarejestrowanych w rozdzielczości 4K w tempie 50/60 klatek na sekundę. Dla porównania dodajmy, że wersje HDMI od 1 do 1.2. zapewniały przepustowość 4,95 Gb/s, którą w wersjach 1.3 i 1.4 zwiększono do 10,2 Gb/s.

Więcej klatek na sekundę

Poprzedni standard HDMI (1.4) także umożliwiał przesyłanie sygnału wideo o rozdzielczości 3840 x 2160, ale w tempie do 30 kl./s. Przy próbie przesłania obrazu o rozdzielczości 4096 x 2160 spadłoby ono do 24 kl./s. Wprowadzenie HDMI 2.0 pozwala przesyłać sygnał z prędkością, z jaką bez trudu rejestrują obraz takie współczesne cyfrowe kamery jak Red czy Sony CineAlta.

Dual View

Ta funkcja umożliwia wyświetlanie jednocześnie dwóch różnych strumieni wideo na tym samym wyświetlaczu. Inaczej mówiąc, widzowie będą mogli w tym samym czasie i na tym samym ekranie telewizora oglądać różne treści. Dual Viewing stosuje separację obrazów za pomocą okularów znanych z techniki 3D, umożliwiając dwóm użytkownikom granie w gry typu multiplayer na tym samym ekranie. Oczywiście pozwalały na to telewizory Full HD (SimulView, Dual

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Play itp.), ale obecnie możliwe jest również odtwarzanie w rozdzielczości 4K.

Dźwięk wielokanałowy (Multi-Stream)

Funkcja o nazwie Multi-Stream Audio pozwala na jednoczesne dostarczanie wielokanałowego dźwięku maksymalnie czterem użytkownikom naraz. W praktyce będzie to oznaczać na przykład możliwość jednoczesnego przesyłania ścieżek dźwiękowych w różnych językach do kilku użytkowników. W połączeniu z wyżej opisaną funkcją Dual View pozwoli to na jednoczesny odbiór różnych materiałów audiowizualnych kilku osobom na tym samym ekranie.

Trzydzieści dwa kanały audio

HDMI 2.0 umożliwia po raz pierwszy jednoczesną transmisję 32 kanałów audio, co zapewni niezwykle realistyczny, przestrzenny dźwięk, dający słuchaczowi wrażenia dużo głębsze, niż dotychczasowy dźwięk dookólny. Zwiększenie liczby kanałów oznacza możliwość realizacji nagrań ze zwiększonym udziałem sygnałów rejestrowanych w osi pionowej, co dodatkowo poprawi realizm przekazu.

Próbkowanie do 1536 kHz

Możliwość przesyłania sygnałów dźwiękowych próbkowanych z częstotliwością 1536 kHz oznacza wyższą jakość dźwięku i praktyczne podwojenie możliwości oferowanych przez dotychczasowy standard HDMI 1.4.

Rozszerzony CEC

CEC (Consumer Electronics Control) to funkcja umożliwiająca kontrolowanie urządzeń połączonych kablem HDMI za pomocą jednego pilota. Specyfikacja HDMI 2.0 wprowadza ulepszoną i rozszerzoną listę poleceń o nazwie CEC 2.0. Urządzenia korzystające z HDMI 2.0 i CEC 2.0 muszą także obsługiwać istniejącą listę poleceń CEC, aby umożliwić użytkownikom odtwarzanie i nagrywanie za pomocą jednego przycisku (*One Touch Play, One Touch Recording*) czy jednoczesne przełączanie podłączonych urządzeń ze stanu pracy w stan gotowości (*standby*). Podobnie jak dotychczasowa specyfikacja, również CEC 2.0 ma pozwalać na współpracę urządzeń różnych marek (przynajmniej w teorii, bo w praktyce zapewne będzie tak jak dotychczas, czyli różnie).

21:9

Specyfikacja HDMI 2.0 wprowadza pełną obsługę sygnału wideo o proporcjach obrazu 21:9. Po wycofaniu się Philipsa z produkcji tego typu telewizorów i w związku z niewielką liczbą modeli 21:9 pozostałych producentów (np. Vizio) nie ma to już większego znaczenia dla rynku telewizorów, ale systematycznie przybywa monitorów komputerowych o tych proporcjach, więc nowa funkcja, choć dyskusyjna, nie jest pozbawiona przyszłości (patrz test monitorów ultrapanoramicznych na str. 36).

HDMI 2.0 to wciąż za mało. Współczesne kamery 4K umożliwiają rejestrację z szybkością nawet 120 kl./s, a przesyłanie takiego sygnału przekracza jego możliwości. Ponadto HDMI 2.0 nie poradzi sobie z filmami nagranymi w 3D w rozdzielczości 4K, z dużą liczbą klatek na sekundę.

Kodowanie 4:2:0

W przeciwieństwie do HDMI 1.4 nowa specyfikacja pozwala na przesyłanie sygnału zakodowanego jako 4:2:0, zamiast dotychczasowego 4:2:2. Daje to dwie wymierne korzyści: pozwala na zmniejszenie ilości przesyłanych danych, co jest bardzo istotne w przypadku sygnałów 4K, oraz na przesyłanie przez HDMI nieprzetworzonego (tj. pozbawionego upsamplingu chrominancji) sygnału z takich źródeł jak płyty Blu-ray. Jak się okazuje, ma to całkiem spore znaczenie, bo wiele tanich odtwarzaczy oferuje upsampling niskiej jakości, a obecność nieprzetworzonego sygnału na wyjściu odtwarzacza umożliwia jego lepszą (czytaj: poprawną) obróbkę w specjalnym procesorze sygnału lub wysokiej klasy układach telewizora.

Dynamiczna synchronizacja obrazu i dźwięku

Konsekwencją wielości i różnorodności źródeł sygnału oraz zróżnicowania czasu jego przetwarzania we współczesnych urządzeniach często jest desynchronizacja sygnałów fonii i wizji. Dotychczasowe rozwiązanie pozwalało na synchronizację ręczną, czyli korektę dokonywaną przez użytkownika w menu urządzenia. Z kolei wprowadzona wraz z HDMI 2.0 funkcja synchronizacji dynamicznej (ang. *dynamic auto lip-sync*) skutecznie rozwiązuje ten problem, i to bez jakiegokolwiek udziału użytkownika. Synchronizacja dynamiczna korzysta z analizy sygnałów audio i wideo oraz nowych, zaawansowanych algorytmów buforowania. Oczywiście aby potwierdzić skuteczność nowego rozwiązania w praktyce, trzeba poczekać na wyniki pierwszych niezależnych testów.

Kable

Mamy dobrą wiadomość: specyfikacja HDMI 2.0 nie wymaga zmiany kabli, tj. innych niż kable zgodne ze specyfikacją 1.4. Inaczej mówiąc, do przesyłania sygnałów 4K 50/60p wystarczą dotychczasowe kable kategorii 2, tzw. High Speed. Gniazda i wtyczki również nie uległy zmianie.

Oczywiście to, co dla jednych jest dobrą wiadomością, inni uznają za mniej dobre. Można się domyślać, że dla producentów, którzy liczyli na wzmożony popyt na nowe kable zgodne z HDMI 2.0, informacja, że nowa specyfikacja nie wprowadza w tym zakresie żadnych zmian, była niemiłym zaskoczeniem. W dodatku przedstawiciele HDMI Forum podkreślają, że żaden producent kabli nie ma prawa umieszczać na nich symbolu HDMI 2.0. Oczywiście przedstawiciele HDMI Forum zdają sobie dobrze sprawę z tego, że mimo zakazów i sankcji karnych z tego wynikających, takie kable się pojawią, bo nieuczciwi producenci będą chcieli zwiększyć zyski, korzystając z ludzkiej ignorancji.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Zakaz dotyczy stosowania napisu HDMI 2.0, ale dopuszczalne jest stosowanie na kablach opisów w rodzaju *High Speed HDMI Cable compatible with 4K*.

Wsteczna kompatybilność

Urządzenia spełniające wymagania HDMI 2.0 są wstecznie kompatybilne z urządzeniami zgodnymi ze specyfikacją 1.4b i w teorii powinny współdziałać z nimi bez problemów.

Licencjonowanie HDMI 2.0

Dobra wiadomość dla producentów urządzeń korzystających ze złącza HDMI: stosowanie HDMI 2.0 nie wymaga dodatkowej opłaty rocznej ani odprowadzania dodatkowych tantiem od sprzedanych produktów. Niezbędne jest tylko podpisanie nowego załącznika do dotychczasowej umowy typu „HDMI Adopter Agreement". Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie **www.hdmi.org**.

Telewizory z HDMI 2.0

W chwili pisania tego artykułu pierwszym i na razie jedynym na świecie telewizorem wyposażonym w złącze HDMI 2.0 był TX-L65WT600, sztandarowy model Panasonica. Inni producenci zapowiadają aktualizację swoich telewizorów do HDMI 2.0.

Aktualizacja do HDMI 2.0

Producenci telewizorów, którzy wprowadzili modele 4K na rynek na długo przed Panasonikiem, obiecują, że zyskają one funkcjonalność zgodną z HDMI 2.0 dzięki aktualizacji firmware'u. Już dziś wiadomo jednak, że niektóre modele będą wymagały aktualizacji sprzętowej – wymiany układu scalonego albo osobnego, zewnętrznego modułu. Na dobrej pozycji jest tu Samsung, który może aktualizować sprzęt za pomocą modułu Evolution Kit, a ponadto w telewizorach 4K z serii S9 wyprowadził złącza do zewnętrznego modułu One Connect, dzięki czemu aktualizacja sprzętowa będzie się sprowadzać w zasadzie do wymiany tego modułu, bez ingerencji w konstrukcję telewizora. Oczywiście przedstawiciele Samsunga nie wykluczają aktualizacji także oprogramowania, ale obecnie trudno powiedzieć, czy ona sama wystarczy, aby cieszyć się pełnymi możliwościami HDMI 2.0. W każdym razie przedstawiciele HDMI Forum na ostatnich targach IFA podkreślali, że z teoretycznego punktu widzenia możliwe jest odtwarzanie sygnałów 4K/60p bez sprzętowej aktualizacji.

Standard HDMI – porównanie najnowszych wersji

Numer wersji	1.4	2.0
Data zatwierdzenia	5 VI 2009	4 IX 2013
Maksymalna przepustowość (Gb/s)	10,2	18
Maksymalna rozdzielczość (piksele) **i liczba klatek na sekundę**	4096 x 2160 / 24p	4096 x 2160 / 60p
Maksymalna liczba kanałów audio (LPCM)	8	32
Maksymalna częstotliwość próbkowania sygnału audio (kHz)	768	1536
CEC	√	√
Rozszerzony CEC	x	√
DVD-Audio	√	√
SACD	√	√
Szersza paleta kolorów	√	√
Dolby TrueHD	√	√
DTS-HD Master Audio	√	√
Synchronizacja obrazu i dźwięku	√	√
Multi-Stream Audio	x	√
Dynamiczna, automatyczna synchronizacja obrazu i dźwięku	x	√
Złącze mini	√	√
3D	√	√
4K	√	√
4K przy 50 / 60 kl./s	x	√
Złącze mikro	√	√
Złącze samochodowe	√	√
Kanał Ethernet	√	√
Zwrotny kanał audio (ARC)	√	√
Dual View	x	√
Obraz o proporcjach 21:9	x	√

Praktyczne znaczenie HDMI 2.0

Z praktycznego punktu widzenia najważniejszą zmianą jest możliwość przesyłania sygnału 4K o zwiększonej z 30 do 60 liczbie klatek na sekundę. Oznacza to, że z chwilą zatwierdzenia specyfikacji standardu Blu-ray 4K (jeśli taką otrzyma nazwę), wreszcie będzie można w domowych pieleszach obejrzeć np. „Hobbita" w rozdzielczości 4K i przy 48 progresywnych klatkach na sekundę, czyli zgodnie z intencją reżysera. Inną kwestią pozostaje, czy taki obraz będzie się nam podobał, jednakże na tę możliwość z czeka wielu wideofilów i kinomaniaków.

Czy HDMI 2.0 wystarczy?

Jest oczywiste, że HDMI 2.0 to wciąż za mało. Współczesne kamery 4K umożliwiają rejestrację materiałów z szybkością nawet 120 kl./s, a przesyłanie takiego sygnału przekracza jego możliwości. Ponadto HDMI 2.0 nie poradzi sobie z materiałami zarejestrowanymi w 3D w rozdzielczości 4K i z dużą liczbą klatek na sekundę (HFR). Wymagają one znacznie większej przepustowości niż 18 Gb/s. Co prawda, standard 3D dla 4K nie został jeszcze formalnie zatwierdzony, ale można się tego spodziewać, więc podobnie jak w przypadku wcześniejszych wersji HDMI, na specyfikacji 2.0 ewolucja tego interfejsu z pewnością się nie zakończy.

Tomasz Chmielewski

Więcej na: www.ebookgigs.eu

proFirma Premium
ROZMAWIAJ BEZ LIMITU W POLSCE I UNII EUROPEJSKIEJ

BEZPIECZEŃSTWO INNOWACJE BIZNES

Samsung GALAXY S4

LEPIEJ MIEĆ WIĘCEJ

NAJLEPSZA OFERTA DLA FIRM

Rozmawiaj swobodnie i rozwijaj swój biznes dzięki nowej taryfie proFirma Premium. Przekonaj się, jak wiele możesz zyskać:

- nielimitowane rozmowy w kraju, za granicę oraz roaming w Unii Europejskiej
- 10 GB transferu danych oraz dodatkowe 50 MB w Unii Europejskiej
- smartfon Samsung Galaxy S4 z funkcją bezprzewodowego ładowania

Sprawdź inne warianty oferty: proFirma frii XL, proFirma frii L, proFirma frii M, proFirma Standard.

Wybierz również usługę proDysk, dzięki której zabezpieczysz swoje firmowe dane na wirtualnym dysku w chmurze.

Szczegóły na www.t-mobile.pl/biznes

proDysk

T

CHWILE, KTÓRE ŁĄCZĄ.

Do ładowania bezprzewodowego konieczny jest zakup dodatkowych akcesoriów.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Lepsze niż kompakty, tańsze od lustrzanek

Prezentujemy test dziesięciu najnowszych modeli fotograficznych aparatów systemowych (hybrydowych). Stanowi on uzupełnienie artykułu opublikowanego na naszych łamach w numerze 6/2013. Łącznie sprawdziliśmy dwadzieścia oferowanych obecnie modeli aparatów kompaktowych z wymienną optyką.

Choć wiele osób nadal kieruje się (dawno nieaktualną) regułą, że im więcej pikseli, tym lepsza cyfrówka, producenci przestają wtłaczać na matryce zbędne fotokomórki. Widać to przynajmniej w aparatach systemowych, zwanych hybrydami czy „bezlusterkowcami".

Najczęściej tego rodzaju cyfrówki wyposaża się w matrycę w optymalnej rozdzielczości 16 milionów pikseli. Niektóre dysponują sensorami składającymi się nawet z przeszło 20 milionów fotokomórek. Z testów jednak wynika, że rozdzielczość matrycy to nie wszystko. Wiele przykładów pokazuje, że aparaty z teoretycznie „słabszą", bo 16-megapikselową matrycą rejestrują obraz o wyższej rozdzielczości niż te, których sensor ma o 4 miliony fotokomórek więcej.

Niezależnie od rozdzielczości matrycy, większość aparatów z segmentu lustrzanek czy hybryd zapewnia dostatecznie wysoką jakość zdjęć – świadczą o tym niewielkie różnice w wynikach testów jakości obrazu (oceny zawierają się w przedziale między 7,1 a 8,5 w dziesięciopunktowej skali). A porównywaliśmy aparaty wszystkich klas, kosztujących wraz z optyką od 1550 zł do ponad 10 000 złotych. Gdybyśmy do tańszych modeli założyli wyższej klasy obiektywy, różnice byłyby jeszcze mniejsze. Mamy wrażenie, że poprawianie jakości obrazu nieco wyhamowuje. Powody to, po pierwsze, ograniczenia fizyczne – podstawową barierę dla rozdzielczość stanowi optyka (nie matryca, jak się niektórym wydaje) i czułość fotokomórek. Po drugie, w dobie „używania" zdjęć w formie elektronicznej, głównie do prezentacji w sieci, nie oczekujemy nadzwyczajnej jakości. Drukowanie w formacie A3 lub większym, pozwalającym faktycznie dostrzec różnice między

Sony NEX-3N

zdjęciami z różnych aparatów, należy do rzadkości.

Skoro kolejne generacje aparatów nie różnią się tak istotnie od poprzedników pod względem jakości zdjęć, czym kuszą nabywców? Tym, jak wyglądają, czy wygodnie się z nich korzysta i czy dysponują oryginalnymi, niekiedy bardzo przydatnymi funkcjami. Te ostatnie bądź ułatwiają fotografowanie, bądź stanowią ciekawy dodatek, luźno z nim związany.

Aparat musi być ładny

Trudno nie dostrzec mody na stylistykę retro – już od kilku lat Olympus oferuje reaktywowane po kilkudziesięciu latach PEN-y. Fujifilm poszedł nawet o krok dalej, wywracając do góry nogami utrwalony od lat sposób obsługi zaawansowanego aparatu opartego na trybach PASM. Już w modelu X-100 (który jeszcze nie pozwalał na wymianę optyki) zastosowano staromodne koło nastaw, pozwalające na wybór nie trybu pracy, a czasu otwarcia migawki. Ten sam sposób operowania aparatem odziedziczył model X-Pro1. Do rozwiązań sprzed kilkudziesięciu lat nawiązuje nie tylko obsługa, ale także stylistyka tej cyfrówki, dysponującej należącym już do rzadkości wizjerem optycznym. Olympusy z linii PEN E-P na pierwszy rzut oka przypominają analogowe aparaty z połowy ubiegłego stulecia. PEN E-P5 wygląda jak model retro, mimo że ma odchylany ekran LCD. Konstruktorom udało się bardzo skutecznie zakamuflować mechanizm poruszania panelu. Na wyróżnienie zasługuje także model Samsunga, oklejony sztucznym tworzywem do złudzenia przypominającym

Więcej na: www.ebookgigs.eu

skórę. Warto dodać, że skóra na aparatach z pierwszej połowy XX wieku pełniła taką funkcję, jak dziś antypoślizgowa guma.

Sprawna obsługa

Konstruktorzy często umieszczają na obudowach hybryd więcej przycisków, pokręteł czy dźwigni niż w „zwykłych" kompaktach. Dobrym przykładem są Olympusy z serii OM-D, Fujifilm X-Pro1 czy Lumixy G6 i GX7. Wiele modeli „bezlusterkowców" jest jednak pod tym względem skąpo wyposażonych, a osobom używającym wyłącznie trybów w pełni automatycznych nadmiar elementów sterowania może wręcz przeszkadzać. Nikon 1 J3 oraz Sony NEX-3N to przykłady aparatów z ograniczoną liczbą przycisków i pokręteł – są tylko niezbędne. Na obudowach najtańszych modeli może też brakować powszechnych w hybrydach mocowań do systemowych lamp błyskowych.

Wybierając aparat dla siebie, warto wziąć pod uwagę ergonomię. Jeśli masz doświadczenie w posługiwaniu się lustrzankami i świadomie ustawiasz różne parametry, wybierz aparat z dużą liczbą elementów sterowania na obudowie. Jeśli zaś „przesiadasz" się z kompaktu, w którym używasz głównie trybów automatycznych i nie masz zamiaru zmieniać swoich przyzwyczajeń, wybierz jeden z prostszych modeli.

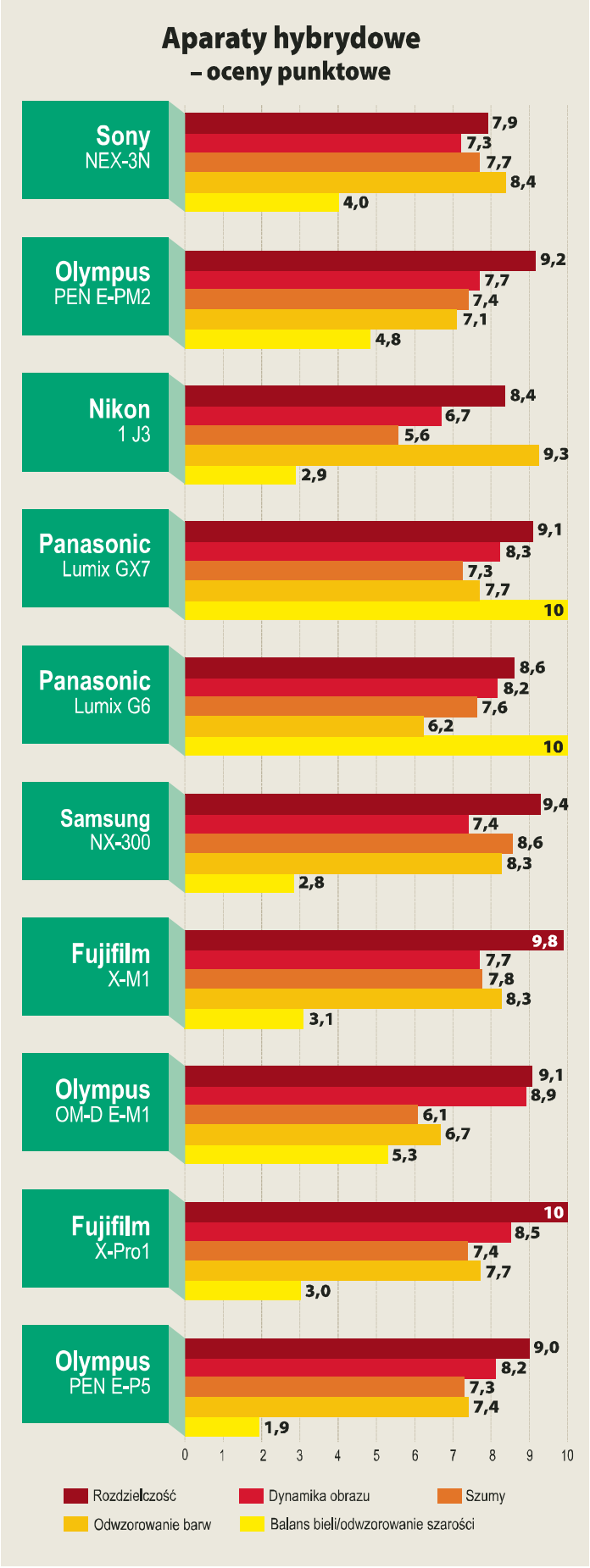
W kontekście ergonomii trzeba wspomnieć o tzw. powerzoomach. Niektóre modele aparatów hybrydowych mają obiektywy sterowane elektrycznie (jak optyka kompaktów). Może jest to udogodnienie dla osób przyzwyczajonych do „zoomowania" za pomocą przycisków lub dźwigienek na korpusie, ale dla tych, którzy używali i używają lustrzanek, rozwiązanie to będzie niewygodne. Po pierwsze, zmiana ogniskowej tą metodą jest znacznie wolniejsza (przejście od szerokiego kąta do pozycji tele trwa nawet kilka sekund), po drugie – zbytecznie zużywa energię akumulatora. Unikaj takich obiektywów, wybierając zestaw z optyką, w którym ogniskową zmienia się ręcznie. W razie czego lepiej kupić osobno korpus i obiektyw.

Duża funkcjonalność

Właściwie każdym współczesnym aparatem hybrydowym da się wykonać zdjęcie dobrej jakości. Producenci muszą więc oferować dużo funkcji dodatkowych. Niekiedy bywają one luźno związane z fotografią.

Zacznijmy od najprzydatniejszych. Wiele aparatów dysponuje już opcją łączenia kadrów w HDR, są jednak różnice w działaniu i skuteczności. Na przykład w hybrydach Panasonica istnieje ograniczenie w postaci zawężenia kadru – ze zdjęcia znika część obszarów znajdująca się przy bokach. Tego problemu nie ma w urządzeniach Sony – niezależnie od tego, czy jest włączony tryb HDR, czy nie, kadr jest cały. Dodatkowo na karcie zapisywany jest także jeden plik ze składowych (nie zawsze użycie HDR-u jest konieczne i czasem lepiej wykorzystać „normalne zdjęcie"). Olympus OM-D E-M1 oferuje jeszcze szerszą funkcjonalność trybu HDR – podobnie jak półprofesjonalna lustrzanka Canona (EOS 5D Mk III) na karcie zapisuje także pliki RAW. Brak takiej opcji w aparatach Sony czy Panasonica trudno wytłumaczyć. Na pewno by się przydały.

Naszym zdaniem coraz ważniejszą rolę odgrywają funkcje pozwalające na szybką stylizację zdjęć. Tu prym wiedzie Olympus,



Więcej na: www.ebookgigs.eu

który już dawno wprowadził tzw. filtry artystyczne. Upiększanie zdjęć z poziomu samego aparatu jest naszym zdaniem coraz ważniejsze dlatego, że w obecnych realiach użytkownicy mają coraz mniej czasu na zabawę w obróbkę zdjęć na komputerze. Chcą mieć efekty szybko – nie przypadkiem dużą popularność zdobyły aplikacje typu Instagram czy Retro Camera. Do najciekawszych naszym zdaniem należą filtry typu Ziarnisty film (Olympus) czy Czarno-biały o silnym kontraście (Sony). Ciekawe są także efekty miniatury. Pozwalają wykonywać fotografie dużych obiektów sprawiające wrażenie znacznie mniejszych niż w rzeczywistości, ale nie tylko. Używając tego trybu, można także wykonywać efektowne zdjęcia portretowe. Filtry artystyczne w aparatach Olympusa są edytowalne. Użytkownik może mieć na przykład wpływ na stopień winietowania czy w trybach monochromatycznych na konwersję określonego koloru na odcień szarości.

Aparaty Fujifilm pozwalają na symulowanie tradycyjnych filmów światłoczułych. Ze względu na to, że producent ten swego czasu był potentatem na rynku slajdów i negatywów, udostępnia w swoich aparatach profile naśladujące cechy popularnych niegdyś materiałów – na przykład slajdów Velvia, Provia czy Astia.

Ciekawostki można także dostrzec w trybie filmowania. Samsung pozwala na rejestrację ruchu spowolnionego, ale tylko po zredukowaniu rozdzielczości. W Panasonicach możesz tworzyć filmy animowane. Wystarczy ustawić Lumixa na statywie i włączyć tryb animacji poklatkowej. Można dowolnie określić interwał wykonywania poszczególnych zdjęć – najlepiej 5–10 sekund, by mieć czas na wprowadzenie zmiany ożywianego motywu (na przykład zabawki czy jakiegokolwiek innego przedmiotu). Po kilku minutach możesz w ten sposób utworzyć krótką animowaną sekwencję filmową.

Inny trend, także związany z potrzebą szybkiego dzielenia się zdjęciami, to wyposażanie aparatów w moduły Wi-Fi. To nie nowość – już ładne parę lat temu mieliśmy okazję testować cyfrówki wyposażone w moduły Wi-Fi. Był Canon Ixus Wireless czy kompakty Kodaka i Nikona. Wtedy jednak się nie przyjęły. Dziś moduły łączności bezprzewodowej znajdziesz w niektórych hybrydach Sony, Panasonica, Samsunga czy Olympusa.

Stabilizacja i autofokus

Podobnie jak lustrzanki, także hybrydy dzielą się na dysponujące stabilizatorami obrazu w obiektywie bądź w korpusie (stabilizator matrycy). Pierwsze rozwiązanie jest na ogół nieco skuteczniejsze, ale stabilizator optyczny mają tylko niektóre obiektywy. Stabilizator matrycy daje nieco gorsze rezultaty, ale za to stabilizuje obraz niezależnie od rodzaju optyki. Właściwie każdy system hybryd dysponuje albo jedną, albo drugą technologią. Sony, Panasonic, Fujifilm i Nikon instalują stabilizatory w obiektywach, Olympus zaś stabilizuje matryce. Ostatnio inżynierowie tego producenta nawet rozwinęli technologię, opracowując bardzo skuteczny system wieloosiowej stabilizacji matrycy (w modelach OM-D). Spore zaskoczenie sprawił także Panasonic, który w swoim nowym modelu Lumix GX7 zastosował podwójny system stabilizacji – w obiektywie optycznej i matrycy. Dzięki temu użytkownicy nowego korpusu mogą korzystać ze stabilizatora, używając jasnej stałoogniskowej optyki, z założenia pozbawionej systemu MEGA O.I.S.

Ranking

Sporządzając niniejsze zestawienie, zamówiliśmy do testów niemal wszystkie modele aparatów hybrydowych, które nie były dotąd omawiane na naszych łamach. Są wśród nich przedstawiciele wszystkich klas. Wyniki testów jakości obrazu różnią się mniej niż ceny poszczególnych modeli. Skąd taka dysproporcja? Odpowiedź stanie się oczywista, gdy weźmiesz do ręki np. Lumixa G6 i Olympusa OM-D E-M1. Oba aparaty robią świetne zdjęcia i są bardzo wygodne w użyciu, ale jakość wykonania, a przede wszystkim materiały, z których je wyprodukowano, wyraźnie odróżnia klasy aparatów. Lumix G6 jest na wskroś plastikowy, podczas gdy metalowym OM-D można by wbijać gwoździe. Dodatkowo OM-D dysponuje o wiele lepszym obiektywem (jasnym zoomem ze stałym światłem), który sam kosztuje ponad 1/3 tego co cały zestaw i więcej od Lumixa G6 wraz z obiektywem.

Najtańsze modele w zestawieniu mają ograniczoną funkcjonalność. Nie pozwalają na podłączenie flesza systemowego (z wyjątkiem Olympusa), dysponują bardzo niewieloma pokrętłami i nie mają wizjerów.

Testy były wykonane przy użyciu obiektywów, z którymi aparaty są sprzedawane w zestawach. Należy zatem wziąć pod uwagę, że wyniki niektórych testów mogą się odnosić tylko do tandemu aparat i dany obiektyw. Z wyjątkiem testu dynamiki obrazu wszystkie analizy były oparte na oryginalnych plikach JPEG tworzonych przez aparaty. Do badań używaliśmy oprogramowania Imatest w wersji Master Edition oraz tablic firmy x-Rite. Zdjęcia klinów Stouffer z plików RAW przygotowaliśmy programem Adobe Lightroom w wersji 5.2.

Norbert Gajlewicz

Wizjery

Wiele „bezlusterkowców" ze względu na ograniczone wymiary nie dysponuje wizjerem. Jeśli ktoś lubi kadrować, przykładając oko do aparatu, może taki wizjer dokupić i zamontować go, najczęściej na „gorącej stopce", przewidzianej do systemowej lampy błyskowej (ale uwaga – nie każda hybryda na to pozwala). Bardziej zaawansowane modele mieszczą w swoim korpusie wizjery elektroniczne lub (w nielicznych przypadkach) optyczne. Te pierwsze są coraz doskonalsze – producenci wewnętrznych ekranów LCD wykonali ogromny krok naprzód, opracowując wyświetlacze o rozdzielczości ponad 2,7 miliona pikseli (Lumix GX7). Patrząc przez taki wizjer, trudno dostrzec poszczególne piksele. Możesz więc czasem odnieść wrażenie, że patrzysz przez wizjer optyczny.
Niezwykle ciekawe rozwiązanie proponuje Fujifilm w aparatach X-Pro1 czy X-100. Są tam wizjery hybrydowe – czyli połączenie wizjera optycznego i elektronicznego. W zależności od preferencji można widzieć podgląd kadru przez układ optyczny lub – po przełączeniu trybu – na wewnętrznym wyświetlaczu. Możliwa jest też opcja pośrednia – na podglądzie optycznym wyświetlane są niektóre informacje, przede wszystkim ramka wyznaczająca granice kadru w zależności od ustalonej ogniskowej. Uwzględnia ona paralaksę.
Wizjer w aparacie hybrydowym (jak i każdym innym) pełni ważną funkcję. Jest nie do przecenienia, gdy fotografujesz w jasnym słońcu. Dodatkowo używanie go ogranicza zużycie akumulatora.

5 TYSIĘCY E-BOOKÓW NA TWÓJ TABLET. SPRAWDŹ: PCWORLD.PL/KIOSK

Więcej na: www.ebookgigs.eu

PANASONIC LUMIX GX7

Bogactwo funkcji

Rozdzielczość CCD (piksele)	4592 x 3448 (16 min)
Wielkość matrycy (mm)	17,3 x 13
Obiektyw w zestawie (wykonano nim test)	G Vario 14-42mm f/3,5-5,6 ASPH
Ekwiwalent ogniskowej (mm)	28-84
CENA	3999 zł

WYNIK TESTU	8,5
MOŻLIWOŚCI	8,0
OPŁACALNOŚĆ	3,8
OCENA KOŃCOWA	8,3

Korpus aparatu jest średnich wymiarów, wykonano go z metalu i oklejono wysokiej jakości antypoślizgowym tworzywem. Nie przypomina lustrzanki, ale dysponując wieloma istotnymi elementami sterowania, jest bardzo wygodny w użyciu.

Na korpusie znajdziesz dwa pokrętła służące do zmiany wartości, koło zmiany trybów pracy i bardzo wiele przycisków. Wśród nich aż cztery są oznaczone jako Fn 1-4 – ich funkcję użytkownik może zdefiniować sam. Jak by tego było mało, po włączeniu cyfrówki na dotykowym wyświetlaczu widnieją jeszcze cztery „efeny", którym przypisuje się kolejne zadania.

Elementy, które w dużym stopniu upodabniają nowego Lumixa do NEX-a 6, to cienki, to: odchylany w górę i w dół panel LCD, elektroniczny wizjer oraz charakterystyczna lampa błyskowa, zamocowana na pantografie. Atutem znanego z NEX-ów systemu zawieszenia flesza jest możliwość wychylenia go w górę, co pozwala na uzyskiwanie miękkiego oświetlenia sceny (odbijanie światła np. od sufitu). Na uwagę zasługuje także wizjer modelu GX7, który oferuje wyjątkowo dużą rozdzielczość, a ponadto można go odchylać w górę jak w wielu kamerach wideo,

Aparat chwalimy za jakość zdjęć, wygodę używania, a także liczbę funkcji. Jest HDR, możliwość wykonania animacji i komunikacja Wi-Fi.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- dużo elementów sterowania zapewnia wygodne używanie • lampa błyskowa może być odchylana w górę • bardzo dobry odchylany wizjer elektroniczny

- zawężony kadr na zdjęciach HDR

OLYMPUS OM-D E-M1

Ergonomiczny

Rozdzielczość CCD (piksele)	4608 x 3456 (16 min)
Wielkość matrycy (mm)	17,3 x 13
Obiektyw w zestawie (wykonano nim test)	M.Zuiko 12-40 mm f/2,8 PRO
Ekwiwalent ogniskowej (mm)	24-80
CENA	10 600 zł

WYNIK TESTU	8,2
MOŻLIWOŚCI	8,1
OPŁACALNOŚĆ	1,4
OCENA KOŃCOWA	8,1

Aparat zalicza się do najsolidniej zbudowanych i najlepiej dopracowanych pod względem ergonomii. Korpus opiera się na mocnym magnezowym szkielecie, co zapewnia dużą wytrzymałość konstrukcji. Kształt obudowy nawiązuje do lustrzanek – mamy wyraźną, bardzo dobrze wyprofilowaną rękojeść, którą oklejono tworzywem o właściwościach antypoślizgowych. OM-D E-M1 pozwala dodatkowo na powiększenie korpusu o uchwyt pionowy (tzw. grip).

Aparat dysponuje dużym, odchylanym ekranem LCD oraz elektronicznym wizjerem o dużej rozdzielczości i powiększeniu. Widoczny w nim obraz ma na tyle wysoką jakość, że z powodzeniem można przy użyciu wizjera ręcznie ustawiać ostrość – czynność tę wspomaga funkcja peaking. Model E-M1 jest przewidziany dla zaawansowanych użytkowników, więc na obudowie jest sporo pokręteł, przycisków i dźwigni.

Aparat dysponuje większością przydatnych i modnych ostatnio funkcji. Jest tryb HDR, użytkownik może skorzystać z interwałometru i filtrów stylizujących obraz, a także łączyć aparat z urządzeniami mobilnymi przez łącze Wi-Fi. Na uwagę zasługuje także doskonała, pięcioosiowa stabilizacja matrycy oraz podwójny system AF, działający zarówno na zasadzie detekcji fazy, jak i analizy kontrastu.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- bardzo solidna budowa i wysoka ergonomia • zaawansowany system stabilizacji matrycy i podwójny autofokus • bardzo dobra jakość obrazu w elektronicznym wizjerze

- wysoka cena zestawu z jasnym zoomem 12–40 mm

FUJIFILM X-PRO1

W stylu retro

Rozdzielczość CCD (piksele)	4896 x 3264 (16 min)
Wielkość matrycy (mm)	23,6 x 15,6
Obiektyw w zestawie (wykonano nim test)	Fujinon Super EBC 35 mm f/1,4
Ekwiwalent ogniskowej (mm)	53
CENA	7200 zł

WYNIK TESTU	8,4
MOŻLIWOŚCI	4,8
OPŁACALNOŚĆ	1,8
OCENA KOŃCOWA	7,0

Model X-Pro1 to produkt klasy premium. Ma zdobywać rynek zarówno wysoką jakością rejestrowanego obrazu, jak i wyróżniającym się wzornictwem w stylu retro. Całości obrazu dopełnia sprzedawany w zestawie z aparatem obiektyw stałoogniskowy 35 mm f/1,4.

Fujifilm X-Pro1 został wykonany z metalu i jak na aparat systemowy bez lustra jest raczej spory i ciężki. Tym, co przykuwa uwagę i odróżnia go od setek innych cyfrówek, jest typowe dla modeli analogowych koło nastaw oraz system kontroli kadru. Na górnej ściance korpusu nie znajdziesz typowego koła zmiany trybów pracy PASM. Nie ma też jego wirtualnej wersji, stosowanej w tańszych NEX-ach czy Olympusach PEN. Jeśli zechcesz fotografować, używając preselekcji migawki, nie włączaj trybu S (lub Tv), lecz ustaw na głównym kole wybraną wartość czasu otwarcia migawki. Przysłona zostanie ustawiona automatycznie. Największe emocje jednak budzi w X-Pro1 hybrydowy wizjer, który robi naprawdę duże wrażenie.

Aparat świetnie wypadł w testach jakości obrazu. Nie zdobył za to wysokich not za możliwości – wiele kryteriów decydujących o wysokich ocenach nie przystaje do charakteru tego wyjątkowego aparatu. Nie ma na przykład odchylanego wyświetlacza...

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- bardzo dobra jakość obrazu • stylowy i mocny korpus odporny na uszkodzenia • hybrydowy wizjer: optyczny i elektroniczny

- nieodchylany wyświetlacz

Więcej na: www.ebookgigs.eu

PC WORLD TESTY Aparaty hybrydowe

Miejsce w teście	1	2	3	1
Klasa	do 2000 zł			
Producent	Sony	Olympus	Nikon	Panasonic
Model	NEX-3N	PEN E-PM2	1 J3	Lumix GX7
Informacje	www.sony.pl	www.olympus.pl	www.nikon.pl	www.panasonic.pl
Cena kompletu (zł)	1550	1999	1999	3999
OCENA				
Wynik testu	6,0	5,8	5,2	8,3
Możliwości	7,4	7,9	7,1	8,5
Opłacalność	3,7	2,7	2,2	8,0
	7,1	5,4	4,8	3,8
	OCENA KOŃCOWA	OCENA KOŃCOWA	OCENA KOŃCOWA	OCENA KOŃCOWA
PARAMETRY TECHNICZNE				
Obiektyw w zestawie (wykonano nim test)	Sony 16–50 mm f/3,5–5,6	M.Zuiko 14–42 mm f/3,5–5,6	1 Nikkor 10–30 mm f/3,5–5,6 VR	G Vario 14–42 mm f/3,5–5,6 ASPH
Ekwiwalent ogniskowej (mm)	24-75	28-84	27-81	28-84
Optyczny stabilizator w obiektywie	tak	nie	tak	tak
Mechaniczny stabilizator matrycy	nie	tak	nie	tak
Rozdzielczość CCD (piksele)	4912 x 3264 (16 mln)	4608 x 3456 (16 mln)	4608 x 3072 (14 mln)	4592 x 3448 (16 mln)
Wielkość matrycy (mm)	23,4 x 15,6	17,3 x 13	13,2 x 8,8	17,3 x 13
Proporcje kadru	3:2	4:3	3:2	4:3
Bateria – typ / pojemność (mAh)	Li-ion / 1080	Li-ion / 1150	Li-ion / 1020	Li-ion / 1025
Zakres czułości (ISO)	200–16 000	200–25 600	160–6400	125–25 600
Rozszerzenie czułości	nie	nie	nie	nie
Wizjer (rozdzielczość w megapikselach)	nd.	nd.	nd.	tak (2,76)
Ekran LCD – wielkość / rozdzielczość (cale / piksele)	3 / 460 800	3 / 460 000	3 / 921 000	3 / 1 040 000
LCD (odchylany / odchylany do autoportretu / dotykowy)	tak / nie / nie	nie / nie / tak	nie / nie / nie	tak / nie / tak
Ważne przyciski: WB / ISO / +/- / Drive	nie / tak / tak / tak	nie / nie / tak / tak	nie / nie / tak / tak	tak / tak / tak / tak
Możliwość podłączenia gripa ze sterowaniem	nie	nie	nie	nie
Możliwość zaprogramowania przycisków typu Fn	nie	tak	nie	tak
Liczba programowalnych przycisków wielofunkcyjnych	0	1	0	4
Liczba pokręteł zmiany wartości	1	1	1	2
Lampa błyskowa w korpusie	tak	nie	tak	tak
Fizyczne koło trybów PASM	nie	nie	nie	tak
Stopka flesza (standard ISO)	nie	tak	nie	tak
Filmowanie (720 / 1080 / maks. częstotliwość progresywna przy 1080)	tak / nie / 25p	tak / tak / 30p	tak / tak / 30p	tak / tak / 50p
Funkcja HDR	tak	nie	nie	tak
Uszczelnienie korpusu	nie	nie	nie	nie
Wymiary / waga bez obiektywu (mm / g)	110 x 62 x 35 / 266	110 x 64 x 34 / 267	101 x 61 x 29 / 240	123 x 71 x 43 / 402
WYNIKI WYBRANYCH TESTÓW I SZCZEGÓŁOWE OCENY				
Rozdzielczość w centrum kadru (analiza skosu / klin pion / klin poziom)[1]	2037 / 2283 / 2156	2569 / 2535 / 2568	2016 / 2431 / 2383	2844 / 2555 / 2321
Ocena rozdzielczości (punkty w skali 1–10)	7,9	9,2	8,4	9,1
Dynamika (całkowita / niska / średnia / wysoka)[2]	12,3 / 6,6 / 6,3	11,7 / 7,2 / 6,7	8 / 7,4 / 5,4	13,3 / 7,6 / 7
Ocena dynamiki obrazu (punkty w skali 1–10)	7,3	7,7	6,7	8,3
Szumy przy ISO: min. / 200 / 400 / 800 / 1600 / 3200 / 6400 (procent)	0,6 / 0,6 / 0,53 / 0,64 / 0,79 / 1 / 1,29	0,57 / 0,57 / 0,67 / 0,72 / 0,84 / 0,99 / 1,24	0,83 / 0,83 / 0,88 / 1 / 1,01 / 1,13 / 1,45	0,56 / 0,57 / 0,64 / 0,75 / 0,87 / 1,06 / 1,29
Ocena za szumy (punkty w skali 1–10)	7,7	7,4	5,6	7,3
Błąd koloru przy ISO minimalnym (ΔC*ab z korekcją nasycenia)[3]	4,2	4,9	3,8	4,5
Średni błąd koloru przy wszystkich ISO (ΔC*ab z korekcją nasycenia)[3]	4,2	5,0	3,7	4,6
Ocena za odwzorowanie barw (punkty w skali 1–10)	8,4	7,1	9,3	7,7
Ocena balansu bieli / odwzorowania szarości (punkty w skali 1–10)[4]	4,0	4,8	2,9	10
Kod QR (umożliwia sprawdzenie aktualnej ceny produktu za pośrednictwem aplikacji Nokaut Skaner. Zeskanuj kod dowolnym smartfonowym czytnikiem QR, by uzyskać więcej informacji).				

[1] Dane wyrażone w lph (linie na wysokość kadru) pochodzą z analizy plików JPEG, zdjęcia wykonane przy optymalnej dla danego układu przysłonie. [2] Dane z analizy wzorca Stouffer T4110 wyrażone w jednostkach EV.
[3] Test odwzorowania barw (ΔC*ab z korekcją nasycenia - im większa liczba, tym gorzej). [4] Błąd w odwzorowaniu szarości wynikający z błędu ręcznego balansu bieli (dane w kelwinach – im większa liczba, tym gorzej).
nd. - nie dotyczy.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

	2	3	4	1	2	3
	2000–4000 zł			powyżej 4000 zł		
	Panasonic	Samsung	Fujifilm	Olympus	Fujifilm	Olympus
	Lumix G6	NX-300	X-M1	OM-D E-M1	X-Pro1	PEN E-P5
	www.panasonic.pl	www.samsung.pl	www.fujifilm.pl	www.olympus.pl	www.fujifilm.pl	www.olympus.pl
	2900	2200	3400	10 600	7200	5600
	7,5 OCENA KOŃCOWA	8,2 / 6,6 / 4,8	6,9 OCENA KOŃCOWA	8,0 / 5,2 / 5,8	6,7 OCENA KOŃCOWA	8,2 / 4,4 / 3,6
	8,1 OCENA KOŃCOWA	8,2 / 8,1 / 1,4	7,0 OCENA KOŃCOWA	8,4 / 4,8 / 1,8	6,8 OCENA KOŃCOWA	7,8 / 5,1 / 2,2
	G Vario 14–42 mm f/3,5–5,6 ASPH	Samsung 18–55 mm f/3,5–5,6 OIS	Fujinon XC 16–50 mm f/3,5–5,6	M.Zuiko 12–40 mm f/2,8 PRO	Fujinon Super EBC 35 mm f/1,4	M.Zuiko 12–50 mm f/3,5–6,3
	28-84	27-83	24-75	24-80	53	24-100
	tak	tak	tak	nie	tak	nie
	nie	nie	nie	tak	nie	tak
	4608 x 3456 (16 mln)	5472 x 3648 (20 mln)	4896 x 3264 (16 mln)	4608 x 3456 (16 mln)	4896 x 3264 (16 mln)	4608 x 3456 (16 mln)
	17,3 x 13	23,5 x 15,7	23,6 x 15,6	17,3 x 13	23,6 x 15,6	17,3 x 13
	4:3	3:2	3:2	4:3	3:2	4:3
	Li-ion / 1200	Li-ion / 1130	Li-ion / 1260	Li-ion / 1220	Li-ion / 1260	Li-ion / 1220
	160–12 800	100–25 600	200–6400	200–25 600	200–6400	200–25 600
	nie	nie	tak	tak	tak	tak
	tak (1,44)	nd.	nd.	tak (2,36)	tak (1,44)	nd.
	3 / 1 036 000	3,3 / 768 000	3 / 920 000	3 / 1 037 000	3 / 1 230 000	3 / 1 037 000
	tak / tak / tak	tak / nie / tak	tak / nie / nie	tak / nie / tak	nie / nie / nie	tak / nie / tak
	tak / tak / tak / tak	nie / tak / tak / tak	tak / nie / nie / tak	tak / nie / nie / tak	nie / nie / tak / tak	nie / nie / tak / tak
	nie	nie	nie	tak	nie	nie
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	5	1	1	3	1	1
	2	1	2	2	1	2
	tak	nie	tak	nie	nie	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	tak / tak / 50p	tak / tak / 50p	tak / tak / 24p	tak / tak / 30p	tak / tak / 24p	tak / tak / 30p
	tak	tak	nie	tak	nie	nie
	nie	nie	nie	nie	nie	nie
	123 x 85 / x 71 / 390	122 x 64 x 41 / 332	117 x 66 x 39 / 326	130 x 94 x 63 / 503	140 x 82 x 43 / 445	122 x 69 x 37 / 419
	2586 / 2395 / 2259	2855 / 2725 / 2379	2800 / 2744 / 2644	2446 / 2565 / 2544	2865 / 2755 / 2777	2587 / 2538 / 2426
	8,6	9,4	9,8	9,1	10	9,0
	12,3 / 7,8 / 6,8	11,7 / 6,6 / 6,1	12,3 / 6,91 / 6,5	12,4 / 8,4 / 7,1	12,6 / 7,6 / 7	12,6 / 7,6 / 7
	8,2	7,4	7,7	8,9	8,5	8,2
	0,5 / 0,56 / 0,62 / 0,72 / 0,84 / 0,99 / 1,44	0,38 / 0,46 / 0,65 / 0,69 / 0,78 / 0,88 / 1,34	0,47 / 0,47 / 0,64 / 0,72 / 1 / 1 / 1,36	0,74 / 0,74 / 0,77 / 0,89 / 0,94 / 1,08 / 1,4	0,65 / 0,65 / 0,64 / 0,66 / 0,8 / 0,88 / 1,15	0,6 / 0,6 / 0,69 / 0,73 / 0,8 / 0,95 / 1,18
	7,6	8,6	7,8	6,1	7,4	7,3
	5,7	4,2	4,3	5,2	4,6	4,6
	5,7	4,3	4,2	5,3	4,5	4,9
	6,2	8,3	8,3	6,7	7,7	7,4
	10	2,8	3,1	5,3	3,0	1,9

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Kino na biurku

Monitory 29-calowe w kinowym formacie 21:9 to produkty specyficzne. Z jednej strony, szeroki pulpit pozwala na wygodną pracę nawet z kilkoma otwartymi aplikacjami, bez potrzeby przełączania się pomiędzy nimi, z drugiej – do pracy z ekranem trzeba się przyzwyczaić. Czy wyświetlacze ultrapanoramiczne nadają się do innych zastosowań niż Excel? Sprawdziliśmy to w teście.

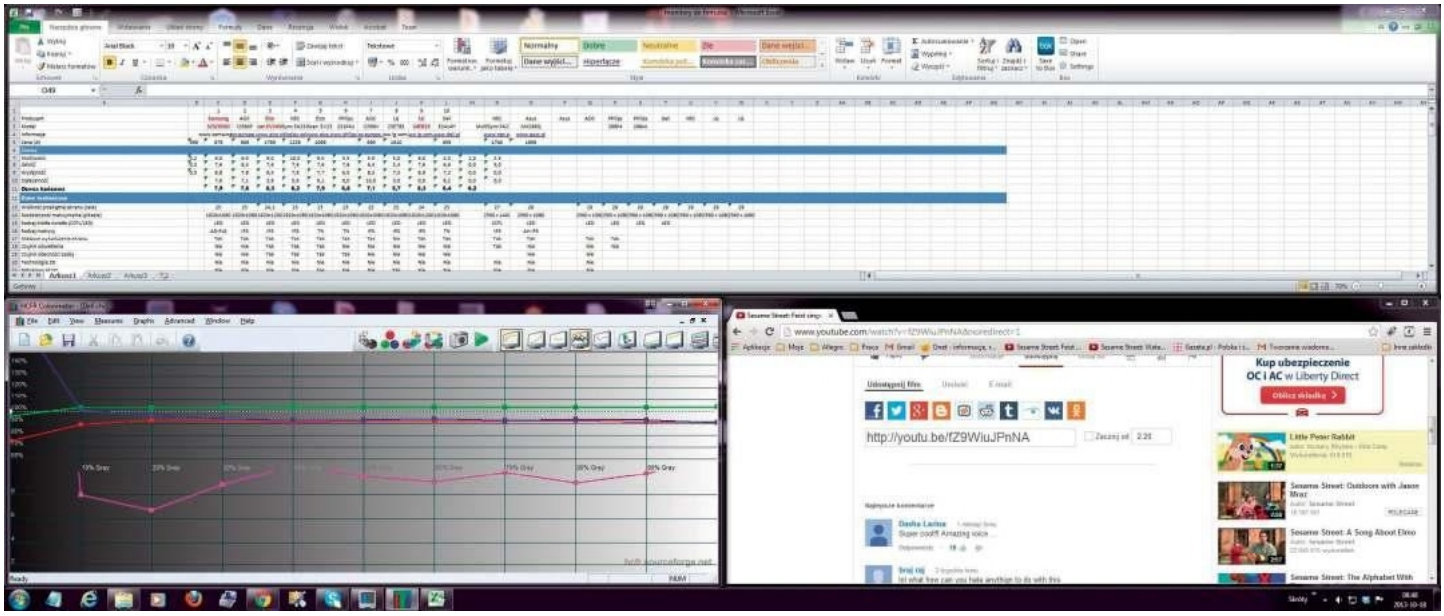
Do testów wytypowaliśmy dziewięć monitorów oferowanych przez takich producentów, jak Asus, AOC, Dell, LG, NEC i Philips. Wszystkie zostały wyposażone w matryce AH-IPS pracujące w rozdzielczości 2560 x 1080 pikseli. Pod względem jasności i jakości obrazu panele ogólnie wypadły nieźle. Przystępując do testów, obawialiśmy się za to o wyniki badania równomierności podświetlenia matrycy – przy tak wydłużonym obszarze roboczym trudniej ją uzyskać. Nasze obawy się nie potwierdziły. Co więcej, okazało się, że monitory wypadają w tym zakresie nawet lepiej niż standardowe ekrany panoramiczne.

Większość z monitorów ultrapanoramicznych to multimedialne konstrukcje wyposażone w głośniki i systemy poprawiające jakość wyświetlanych filmów. Oferują szerokie kąty widzenia, dobry kontrast i płynne przejścia tonalne. W serwisie YouTube można znaleźć coraz więcej produkcji w formacie 21:9, co z pewnością zwiększy popularność tego standardu i przeznaczonych do niego urządzeń. Niestety filmy zarejestrowane w rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli (16:9), wyświetlane są z czarnymi pionowymi paskami.

Format 21:9 i wysoka rozdzielczość 2560 x 1080 pikseli idealnie sprawdzają się w grach, pozwalając na „ogarnięcie" szerszego pola działania, co daje sporą przewagę w wirtualnych zmaganiach.

Urządzenia skonstruowano, używając podobnych matryc, jednak nie wszyscy producenci dbają w takim samym stopniu o fabryczną kalibrację monitora. Na przykład monitor AOC z ustawieniami fabrycznymi oferuje zimny obraz z przewagą koloru niebieskiego, z kolei monitory Della, Philipsa czy LG okazują się świetnie fabrycznie skalibrowane. Czasem o różnicach między urządzeniami decydują niuanse (pomijamy już kwestie wzornictwa). Na przykład model NEC EA294W-MI wyposażony jest w sensor dostosowujący jasność ekranu do warunków otoczenia i czujnik obecności użytkownika. Z kolei Philips 298P4, jako jeden z nielicznych, ma podstawkę z funkcją obrotu ekranu o 90 stopni (pivot), a w zestawie dostępnych interfejsów znalazły się gniazda USB 3.0. LG 29MA73 to jedyny monitor 21:9 z tunerem DVB-T, za pomocą którego można oglądać naziemną telewizję cyfrową.

Natomiast jedną cechę wszystkie urządzenia mają wspólną – dołączone



Do monitorów 21:9 dołączane jest oprogramowanie, które umożliwia podział pulpitu na kilka stref. Dzięki temu okno aplikacji po przeciągnięciu do danej strefy zostaje dopasowane do jej rozmiarów.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Prawie wszyscy producenci dodają do monitorów kabel DVI Dual Link (nie znaleźliśmy go tylko w zestawie z monitorem AOC Q2963PM). Rozpoznasz go po tym, że wtyczka wyposażona jest we wszystkie 24 piny (wtyki), natomiast w standardzie Single Link jest ich o sześć mniej.

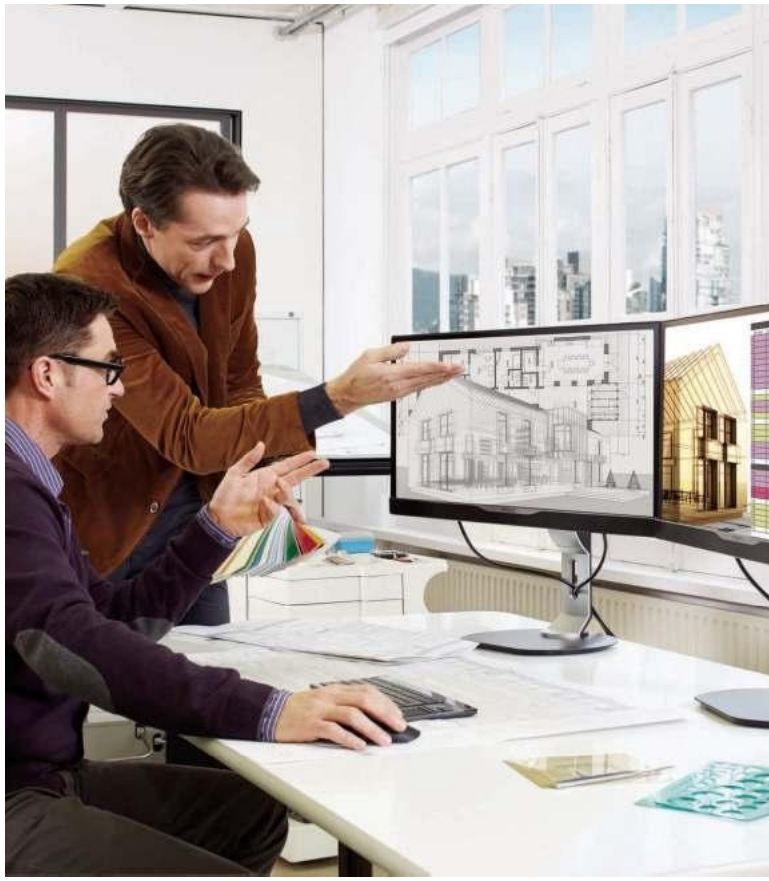
przez producenta oprogramowanie do zarządzania pracą okien / pulpitu. Przy przejściu na monitor o innym formacie takie narzędzie bywa nieocenione. Dzięki niemu pulpit roboczy można podzielić na kilka stref (w wypadku monitorów LG dostępnych jest np. osiem różnych schematów ustawień). Użytkownik nie musi ręcznie dopasowywać wielkości poszczególnych okien – program zrobi to za niego. Aplikacje umożliwiają dzielenie ekranu na równe części, ale również z obszarem głównym i kilkoma mniejszymi, znajdującymi się bliżej krawędzi.

Wrażenia z użytkowania

Monitor z ekranem 29-calowym o proporcjach 21:9 ma 28,5 cm wysokości. Pod tym względem odpowiada więc rozmiarem ekranowi o matrycy 22/23-calowej o standardowych, panoramicznych proporcjach boków. Na tym gabarytowe podobieństwa się kończą – szerokość ekranu panelu ultrawide to aż 67 cm. Nic dziwnego, że wielu producentów promuje swoje monitory 21:9 jako alternatywę dla konfiguracji wielomonitorowych (zwłaszcza takich, w których dwa panele 16:9 są zestawione obok siebie w trybie rozszerzonego ekranu). Widok dwóch ekranów ustawionych obok siebie jest przecież coraz częstszy nie tylko w studiach graficznych, ale i zwykłych biurach.

Poszerzony obszar pulpitu roboczego, bez ramki oddzielającej ekrany, to niezaprzeczalny atut pracy z ekranem 21:9. Są też inne pozytywy, w tym możliwość podzielenia ekranu na dwie części, na których można wyświetlać obraz z dwóch różnych źródeł, np. laptopa i komputera, dzięki zastosowaniu technologii PbP (Picture by Picture). Trzeba tylko w obu urządzeniach ustawić rozdzielczości ekranu na 1280 x 1024 pikseli, bo w przeciwnym wypadku obraz będzie nieczytelny. Z kolei do pracy w rozdzielczości 2560 x 1080 pikseli wymagane jest użycie specjalnego kabla DVI Dual Link, interfejsu DisplayPort lub HDMI 1.4. Niestety, większość monitorów podłączonych do stacjonarnych komputerów za pomocą interfejsu DVI korzysta z kabla DVI Single Link, który w tym wypadku jest nieprzydatny.

Edward Wawrzyniak



Ultrawydajne, ultrawyraźne, ultraszerokie

Monitory UltraWide 21:9 wprowadzają nową jakość w zakresie wielozadaniowości

Profesjonalne monitory 21:9 UltraWide są zaprojektowane z myślą o wielozadaniowości. Zaawansowana technologia MultiView pozwala podłączyć dwa różne urządzenia i jednocześnie wyświetlać z nich obraz. Złącza HDMI, DVI i DisplayPort pozwalają korzystać niemal ze wszystkich urządzeń, zaś połączenie USB 3.0 zapewnia błyskawiczny transfer danych. Dzięki niezwykle wysokiej rozdzielczości (2560 x 1080) obraz jest ostrzejszy niż kiedykolwiek wcześniej, a dzięki matrycy IPS jest on wolny od zniekształceń niezależnie od kąta patrzenia. Zgrabny, elegancki projekt wykorzystuje ultrawąską ramkę, aby jeszcze bardziej powiększyć obszar obrazu. Niezależnie od tego, czym się zajmujesz, ten monitor znacząco zwiększa produktywność. Nieważne, czy jesteś wymagającym profesjonalistą, który potrzebuje nadzwyczaj szczegółowych informacji dla rozwiązań CAD/CAM i korzysta z aplikacji do pracy z obiektami 3D, czy też magikiem finansowym pracującym z wielkimi arkuszami kalkulacyjnymi, monitory Philips zapewnią Ci krystalicznie czysty obraz.

IPS multiview Ultra Crystal clear SmartConnect

PHILIPS

Więcej na: www.ebookgigs.eu

LG FLATRON 29MA73

Monitor i tv w jednym

Rozdzielczość (piksele)	2560 x 1080
Rodzaj podświetlenia	LED
Rodzaj matrycy	AH-IPS
Pivot	nie
CENA	2000 zł

MOŻLIWOŚCI	8,5
JAKOŚĆ	8,1
WYDAJNOŚĆ	9,0
OPŁACALNOŚĆ	9,8
OCENA KOŃCOWA	8,6

Flatron 29MA73 to kolejny udany model LG, który łączy cechy monitora do komputera i telewizora. Wyposażony jest w tuner DVB-T i może służyć do oglądania naziemnej telewizji cyfrowej. Ma stylową obudowę i prostą podstawkę, pozwalającą na odchylanie ekranu w pionie. Największe wrażenie robi cienka, kilkumilimetrowa ramka wokół ekranu, która sprawia, że monitor wygląda stylowo i nowocześnie.

Z tyłu obudowy nie znajdziesz tylu gniazd co w monitorze UltraSharp U2913WM Della, ale są wszystkie potrzebne interfejsy: DVI, dwa HDMI (z obsługą MHL) i DisplayPort. Jest też gniazdo antenowe, SCART i komponentowe audio i wideo.

LG Flatron 29MA73, podobnie jak wszystkie uczestniczące w naszym teście monitory, wyposażony jest w matowy ekran. To praktyczna cecha, bo nawet w mocno oświetlonych pomieszczeniach nie powstają denerwujące dobicia czy refleksy świetlne. Zastosowana matryca AH-IPS okazuje się jedną z najlepszych, oferując nie tylko wysoką rozdzielczość (2560 x 1080 pikseli), ale również równomierne podświetlenie i dobrą kalibrację producenta. Kąty widzenia są również bardzo szerokie (178 stopni w pionie i poziomie) i nawet osoby siedzące z boku monitora widzą poprawne kolory.

Model LG pozwala na dzielenie ekranu, co jest bardzo wygodnym rozwiązaniem, bo można jednocześnie pracować i oglądać telewizję czy obraz z laptopa i komputera. Warto też zainstalować dołączane oprogramowanie, które pozwala na podzielenie pulpitu na części (do wyboru jest osiem różnych ustawień).

Jak przystało na LG, niewiele można zarzucić fabrycznej kalibracji monitora, która dla większości z nas jest wystarczająca. Dodatkowo do wyboru jest zaawansowany system regulowania intensywności poszczególnych barw RGB, co daje możliwość dokładnej kalibracji monitora do indywidualnych potrzeb. LG Flatron 29MA73 nie zachwyca liczbą złączy czy też podstawką, która pozbawiona jest funkcji Pivot. Jednak dzięki wbudowanemu tunerowi DVB-T i świetnej jakości matrycy najpełniej wykorzystuje możliwości tak szerokiego ekranu, na którym można wygodnie pracować i oglądać telewizję w tym samym czasie.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- \+ fabryczna kalibracja
- \+ jakość obrazu
- \+ tuner DVB-T
- − podstawka bez funkcji Pivot

PHILIPS 298P4

Dobrze wyposażony

Rozdzielczość (piksele)	2560 x 1080
Rodzaj podświetlenia	LED
Rodzaj matrycy	AH-IPS
Pivot	tak
CENA	2000 zł

MOŻLIWOŚCI	6,0
JAKOŚĆ	9,6
WYDAJNOŚĆ	8,1
OPŁACALNOŚĆ	9,1
OCENA KOŃCOWA	8,1

„Bezramkowa" starannie wykonana obudowa Philipsa 298P4 sprawia, że urządzenie wygląda świetnie. Wyposażono ją w funkcjonalny uchwyt z opcją Pivot (obrócenia ekranu do pionu). To dosyć zaskakujące, zważywszy na szerokość monitora (70 cm). Trzeba tylko uważać, aby podczas obracania róg monitora nie zahaczał o podstawkę.

Na pochwałę zasługuje bogate wyposażenie wyświetlacza w złącza – oprócz zestawu gniazd: DVI, dwa HDMI, dwa Display Port do dyspozycji jest też HUB USB 3.0 (cztery gniazda). Dzięki technologii MultiView można jednocześnie oglądać obraz z dwóch urządzeń pod warunkiem, że jedno z nich podłączone jest do gniazda Display Port.

Pracę na ekranie ułatwia zainstalowanie w komputerze oprogramowania Smart-Control, które pozwala na wybranie jednego ze schematów ułożenia okien.

Wyposażenie monitora w dodatkowe gniazda okazało się ponadprzeciętne, a jakość wyświetlanego obrazu również jest powyżej średniej. W ustawieniach fabrycznych temperatura barwowa wynosi 7342 K, a odchylenie od próbki wzorcowej jest niezbyt duże. Po kalibracji uzyskane wyniki są jeszcze lepsze, jakość obrazu zaś wystarcza nie tylko do codziennej pracy, ale i obróbki zdjęć czy też innych, bardziej profesjonalnych zastosowań. Na uwagę zasługują też dobre wyniki badania równomierności podświetlenia matrycy, co dla producenta nie jest łatwe do uzyskania przy takich wymiarach wyświetlacza. Interfejs programowy monitora jest czytelny i logiczne zaprojektowany, ale pewnym utrudnieniem może być brak jego polskiej wersji językowej.

Zastosowana matryca AH-IP, okazuje się świetna nie tylko do pracy, ale i multimediów czy gier. Przy wyświetlaniu bardzo dynamicznych scen efekt smużenia praktycznie nie występuje, a obraz jest ostry i doskonale widoczny dzięki szerokim kątom widzenia. Warunkiem koniecznym, aby móc dobrze wykorzystywać monitor Philipsa do grania, jest tylko to, aby gra była przystosowana do działania w rozdzielczości 2560 x 1140 pikseli, co już powoli staje się standardem.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- \+ funkcjonalna podstawka
- \+ jakość wykonania, wygląd
- \+ dodatkowe oprogramowanie
- − brak polskiego interfejsu

Więcej na: www.ebookgigs.eu

DELL ULTRASHARP U2913WM

Jakość w dobrej cenie

Rozdzielczość (piksele)	2560 x 1080
Rodzaj podświetlenia	LED
Rodzaj matrycy	AH-IPS
Pivot	nie
CENA	2000 zł

MOŻLIWOŚCI	7,0
JAKOŚĆ	6,6
WYDAJNOŚĆ	9,4
OPŁACALNOŚĆ	9,1
OCENA KOŃCOWA	8,1

To jeden z najdłużej obecnych w sprzedaży monitorów 21:9. Wciąż jednak okazuje się konkurencyjny. Producent nie poszedł na łatwiznę i montując w swoim monitorze matrycę LG, postarał się, aby końcowy produkt miał swój charakterystyczny styl. Obudowa z bardzo dobrej jakości materiałów wygląda nowocześnie i jest starannie wykonana. Monitor ma dużą i stabilną podstawkę, która pozwala na odchylanie ekranu na boki i w pionie, brak natomiast funkcji obracania ekranu (Pivot). Z tyłu obudowy można znaleźć pokaźny zestaw gniazd: DVI, HDMI, DisplayPort (w wersji normalnej i zminiaturyzowanej), D-Sub i dodatkowo HUB USB. Dwa gniazda USB umieszczone są z tyłu obudowy, a dodatkowe dwa z boku. Pod tym względem to jedna z najlepszych konstrukcji, a tak bogaty zestaw interfejsów pozwala na podłączenie do monitora różnego rodzaju urządzeń, również smartfonów (korzystając z gniazda HDMI z obsługą technologii MHL).

Mile zaskakuje interfejs programowy monitora, który zapewnia spore możliwości dostosowania parametrów pracy do indywidualnych upodobań użytkownika. Obsługiwany jest za pomocą sensorowych przycisków, które są bardzo wygodne w użyciu. Szkoda tylko, że interfejs programowy monitora nie jest dostępny w polskiej wersji językowej.

Najważniejsza element to oczywiście matryca, a w tym modelu jest ona bardzo dobra. Producent zadbał, aby nawet w ustawieniach fabrycznych obraz był bardzo naturalny i odpowiedni do większości zastosowań. Świadczy o tym bliska ideałowi temperatura barwowa – 6334 K i niski współczynnik deltaE (6,1 pkt). Matryca jest przy tym równomiernie podświetlona i ma dobrą gradację czerni, co docenią osoby często oglądające filmy. Dell z pewnością przyda się też osobom pracującym z programami do składu DTP czy zajmującym się obróbką grafiki.

Producent dodaje do urządzenia funkcjonalne oprogramowanie do zarządzania pracą pulpitu. To bardzo wygodne rozwiązanie, bo wystarczy przeciągnąć okienko do danej strefy, aby automatycznie zostało powiększone.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- dobra kalibracja fabryczna
- jakość wykonania
- bogaty zestaw gniazd

- brak spolszczonego interfejsu

AOC Q2963PM

Z praktyczną podstawką

Rozdzielczość (piksele)	2560 x 1080
Rodzaj podświetlenia	LED
Rodzaj matrycy	AH-IPS
Pivot	nie
CENA	1500 zł

MOŻLIWOŚCI	6,5
JAKOŚĆ	7,0
WYDAJNOŚĆ	6,4
OPŁACALNOŚĆ	10
OCENA KOŃCOWA	6,6

AOC Q2963PM korzysta z tej samej matrycy co modele Philipsa, ale jest od nich tańszy. Wykonana z plastiku obudowa ma dosyć grube ramki, pod względem wzornictwa wypada przeciętnie, a w porównaniu do stylowych konstrukcji Philipsa czy LG – niemal topornie. Podstawka pozwala na odchylanie ekranu w pionie, a dzięki sporym gabarytom zapewnia stabilność całej konstrukcji.

Gniazda umieszczone są w dwóch miejscach: z boku podstawki (D-SUB, DVI, Display Port) i z tyłu (HDMI, DisplayPort, dwa gniazda audio i zasilające). Do gniazd znajdujących się z tyłu dostęp może być utrudniony: producent umieścił je zbyt blisko obudowy i trudno do nich podłączyć kabel z grubą wtyczką.

Sterowanie ustawieniami monitora zapewniają przyciski na prawej ściance ekranu, ale można mieć zastrzeżenia do jakości ich wykonania. Interfejs programowy monitora podzielony jest na czytelne kategorie i dostępny w polskiej wersji językowej. Do dyspozycji są podstawowe funkcje regulowania jakości wyświetlanego obrazu i pracy monitora. Można wybierać spośród zdefiniowanych trybów pracy (Normalny, Sport, Film, Internet, Gra, Tekst) lub samemu regulować siłę podświetlenia trzech głównych kolorów. Maksymalna jasność matrycy, 250 cd/m², jest trochę niższa niż w droższych modelach, ale do pracy i tak wypada ją zmniejszyć o ok. 70 punktów, by uzyskać bardziej komfortowe ustawienie. Można też wybrać tryb ustawień zoptymalizowany do pracy (Tekst), który automatycznie zmniejszy jasność i kontrast, aby nie męczyć wzroku.

AOC Q2963PM wyposażony jest w technologię MultiView, która pozwala na jednoczesne wyświetlanie obrazu z dwóch niezależnych źródeł. W panelu ustawień ekranu wystarczy wybrać źródło główne i dodatkowe oraz sposób wyświetlania tego ostatniego. Do wyboru są opcje dzielenia ekranu na dwie części lub wyświetlania mniejszego okienka z podglądem.

Zamontowana w urządzeniu matryca nieźle wypadła w testach, chociaż w ustawieniach fabrycznych temperatura barwowa daleka była od ideału (8600 K – wyraźna dominacja niebieskiego), podobnie jak współczynnik deltaE – 24,3 pkt (im mniejszy, tym lepiej).

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- dodatkowe gniazda
- dobry stosunek ceny do możliwości
- dzielenie ekranu

- przeciętna obudowa

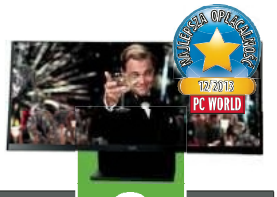
Więcej na: www.ebookgigs.eu

PC WORLD TESTY Monitory ultrapanoramiczne

Miejsce w teście	1	1	3	4
Producent	LG	NEC	LG	Philips
Model	Flatron 29MA73	EA294WMi	29EB73	298P4
Informacje	www.lg.com/pl	www.nec-display-solutions.com	www.lg.com/pl	www.philips.pl
Cena (zł)	2000	2799	1950	2000
OCENA				
Możliwości	8,5	8,0	6,0	6,0
Jakość	8,1	7,4	8,6	9,6
Wydajność	9,0	9,7	9,4	8,1
Opłacalność	9,8	7,2	9,8	9,1
OCENA KOŃCOWA	8,6	8,6	8,5	8,1
PARAMETRY TECHNICZNE				
Rozdzielczość ekranu (piksele)	2560 x 1080	2560 x 1080	2560 x 1080	2560 x 1080
Rodzaj podświetlenia	LED	LED	LED	LED
Rodzaj matrycy	AH-IPS	AH-IPS	AH-IPS	AH-IPS
Matowe wykończenie ekranu	tak	tak	tak	tak
Czujnik oświetlenia	nie	tak	nie	nie
Czujnik obecności osoby	nie	tak	nie	nie
Dotykowy ekran	nie	nie	nie	nie
Jasność (cd/m²)	300	300	300	300
Kontrast (x:1)	1000	1000	1000	1000
Kąt widzenia w pionie / poziomie (stopnie)	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178
Regulacja obrazu				
Regulacja temperatury barwowej	tak	tak	tak	tak
Korekcja gamma	tak	tak	tak	tak
Regulacja barw składowych	tak	tak	tak	tak
Oszczędzanie energii	tak	tak	tak	tak
Spolszczony interfejs	tak	nie	tak	tak
Złącza				
D-Sub (liczba)	0	2	0	0
DVI (liczba)	1	2	1	1
HDMI (liczba)	2	1	2	2
DisplayPort (liczba)	1	1	1	1
HUB USB	nie	tak	tak	tak
Obudowa				
Pivot	nie	tak	nie	tak
Przechylanie góra / dół	tak	tak	tak	tak
Podnoszenie góra / dół	nie	tak	tak	tak
Wymiary / waga (mm / kg)	700 x 318 x 197 / 5,9	705 x 410 x 230 / 9,6	700 x 395 x 225 / 6,8	700 x 538 x 273 / 8,5
WYNIKI TESTÓW				
Kontrast (x:1)	1078	1173	1055	1033
Temperatura barw (K)	6602	6798	6659	7342
Jasność (cd/m²)	296	304	293	263
Wierność barw przed kalibracją (deltaE – pkt), **mniej = lepiej**	8,5	7,2	7,2	11
Wierność barw po kalibracji (deltaE – pkt), **mniej = lepiej**	2,9	3,2	3	3,5
Równomierność podświetlenia (%)	94	91	93	90
Kod QR (umożliwia sprawdzenie aktualnej ceny produktu za pośrednictwem aplikacji Nokaut Skaner. Zeskanuj kod dowolnym smartfonowym czytnikiem QR, by uzyskać więcej informacji).				

[1] – brak produktu w bazie Nokaut.pl w dniu zamknięcia numeru.

Więcej na: www.ebookgigs.eu



	4	6	7	8	9
	Dell	**Philips**	**Asus**	**Asus**	**AOC**
	UltraSharp U2913WM	**298X4**	**PB298Q**	**MX299Q**	**Q2963PM**
	www.dell.pl	www.philips.pl	www.asus.pl	www.asus.pl	www.aoc-europe.com/pl/
	2000	**1869**	**2000**	**1999**	**1500**
	8,1	**7,9**	**7,3**	**6,7**	**6,6**
	7,0	6,0	5,5	5,0	6,5
	6,6	8,0	9,6	7,6	7,0
	9,4	8,6	6,8	6,7	6,4
	OCENA KOŃCOWA 9,1	OCENA KOŃCOWA 9,6	OCENA KOŃCOWA 8,2	OCENA KOŃCOWA 7,5	OCENA KOŃCOWA 10
	2560 x 1080	2560 x 1080	2560 x 1080	2560 x 1080	2560 x 1080
	LED	LED	LED	LED	LED
	AH-IPS	AH-IPS	AH-IPS	AH-IPS	AH-IPS
	tak	tak	tak	tak	tak
	nie	nie	nie	nie	nie
	nie	nie	nie	nie	nie
	nie	nie	nie	nie	nie
	300	300	300	300	250
	1000	1000	1000	1000	1000
	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178	178 / 178
	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	tak	tak	tak	tak
	nie	tak	tak	tak	tak
	1	0	0	0	1
	1	1	1	1	1
	1	2	1	1	1
	2	1	1	1	2
	tak	nie	nie	nie	nie
	nie	nie	tak	nie	nie
	tak	tak	tak	tak	tak
	tak	nie	tak	nie	nie
	699 x 317 x 194 / 5,8	700 x 426 x 197 / 6,3	699 x 319 x 218 / 8,5	700 x 391 x 215 / 8,1	713 x 388 x 212 / 9,8
	1050	1086	856	863	856
	6334	6691	7456	7591	8600
	286	249	259	268	208
	7,1	9,5	17,4	18,02	24,3
	3,5	3,4	4	3,9	4,9
	92	91	90	89	91

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Świąteczny przewodnik kupującego

Nasz poradnik zakupowy pomoże ci nie tylko zawczasu znaleźć odpowiedź na pytanie, co wybrać na prezent (zwłaszcza jeśli celujesz w nowinki techniczne i elektronikę użytkową), ale i zaplanować związane z tym wydatki.

Jak co roku, już kilka tygodni – ba! nawet miesięcy – przed Gwiazdką w centrach handlowych i zwykłych sklepach można zauważyć wzmożony ruch. Sprzedawcy przygotowują się na obfite żniwa związane z gorączką gwiazdkowych zakupów. Jeżeli odkładasz kupno prezentów dla najbliższych na ostatnią chwilę, czeka cię nieuchronnie stanie w kolejkach i sporo nerwów. Jeżeli jednak zaplanujesz wydatki z odpowiednim wyprzedzeniem, unikniesz wszelkich nieprzyjemności, a święta spędzisz tak jak należy – w rodzinnej, spokojnej atmosferze.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Skross World Adapter MUV USB

Cena: **129 zł** | Informacje: **www.skross24.pl**

Skross World Adapter MUV USB to uniwersalny adapter sieciowy. Za jego pomocą możesz podłączyć swoje urządzenie do dowolnego gniazdka elektrycznego, niezależnie od tego, w jakim kraju się znajdujesz, ponieważ jest kompatybilny prawie ze wszystkimi standardami tych gniazdek. Adapter pozwoli ci jednocześnie pracować na przykład na laptopie i zasilać dwa urządzenia za pośrednictwem portu USB. W modelu tym zastosowano opatentowany przez producenta system wyboru odpowiedniego standardu wtyczki – służą do tego wygodne suwaki. Sprzęt zajmuje niedużo miejsca i bez problemów zmieści się w kieszeni walizki czy plecaka. ■

Varta Alkaline Powerpack

Cena: **55 zł** | Informacje: **www.varta-consumer.pl**

To długodystansowiec w rodzinie przenośnych źródeł energii VARTA. Dostarcza do 7 godzin[1] dodatkowego czasu rozmowy gdy nie ma żadnych gniazdek w zasięgu. Zasilany jest czterema bateriami AA VARTA High Energy i ma adaptery Mini-USB, Micro-USB i Apple 30-pin. Ten mobilny pomocnik naładuje nawet iPada Mini, co czyni go idealnym kompanem na wyjazdy biznesowe czy zajęcia na zewnątrz. Alkaline Powerpack naładuje Twoje urządzenia przy pomocy dołączonego kabla USB, a status ładowania pokażą diody LED. Dostępny m. in. w Media Markt, Carrefour, oraz innych marketach ze sprzętem elektronicznym i komputerowym. ■

[1] W oparciu o iPhone® 4S, wyniki mogą różnić się w zależności od urządzenia

ADVERTORIAL

Więcej na: www.ebookgigs.eu

AKG K452

Cena: **400 zł** | Informacje: **www.thomann.de/pl/akg.html**

Słuchawki zaprojektowane z myślą o użytkownikach urządzeń przenośnych. W odróżnieniu od typowych słuchawek dousznych, dołączanych często do telefonów komórkowych, są nie tylko dobrze wykonane, ale i zaprojektowane. Producent zastosował funkcjonalny system składania, dzięki któremu bez problemu mieszczą się w niewielkim, sztywnym etui, pasującym do kieszeni. Słuchawki wyposażone są w 40-milimetrowe przetworniki o impedancji 32 omów oraz dopasowane gąbki, które pasywnie tłumią dźwięki otoczenia. Na przewodzie słuchawkowym znajdziesz mikrofon i minipilota zdalnego sterowania. ■

Titan Extreme Fan

Cena: **49 zł** | Informacje: **www.titan-cd.com**

Wentylator komputerowy jako prezent pod choinkę? Dlaczego nie? To praktyczny prezent, który realnie zwiększy wygodę korzystania z komputera. Urządzenia z serii Extreme Fan firmy Titan dostępne są w różnych rozmiarach i mają inteligentny system zarządzania szybkością pracy. Dzięki niemu wydajność wentylatora dostosowuje się automatycznie do warunków panujących w obudowie maszyny. Charakteryzuje go duża żywotność i bardzo cicha praca. ■

Measy U2B

Cena: **315 zł** | Informacje: **www.measypolska.pl**

Measy U2B to niewielki minikomputer zamknięty w obudowie przypominającej pamięć USB. Działa pod kontrolą systemu Android 4.1 Jelly Bean. Podłącz go do telewizora, a zamienisz swój odbiornik w domowe centrum multimedialne (Measy jest kompatybilny z większością telewizorów). Urządzenie może być zasilane z gniazda USB lub poprzez dołączony zasilacz sieciowy. Zapewnia szybki dostęp do internetu (Wi-Fi). Obsługuje też interfejs Bluetooth, za pomocą którego skomunikujesz ten minikomputer z bezprzewodową klawiaturą czy myszą. Ma 8 GB wbudowanej pamięci flash, na której można instalować aplikacje pobierane ze sklepu Google Play. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

PowerBank PB550

Cena: **120–160 zł (ustalają sprzedawcy detaliczni)** | Informacje: **www.gpbattery.pl**

ADVERTORIAL

Nowoczesna ładowarka do akumulatorów niklowo-wodorkowych (NiMH) w rozmiarach AA i AAA. Ma dwa niezależne kanały ładowania, wykrywanie baterii pierwotnych i wadliwych akumulatorów, ładowanie podtrzymujące dla utrzymania pełnego naładowania. Diody LED sygnalizują tryb pracy. Jest wygodna w przenoszeniu (niewielka, lekka, bez zewnętrznego zasilacza). Zasilanie czerpie z sieci AC 100-240V lub z samochodowego gniazda 12V. W zestawie są 4 akumulatory AA serii 2700 oraz przewody zasilające (AC i samochodowy). Czas ładowania 2–5,5 godziny (w zależności od liczby i pojemności akumulatorów). Dostępna m. in. w sklepach ze sprzętem elektronicznym i komputerowym. ■

Portable PowerBank GL301

Cena: **300–350 zł (ustalają sprzedawcy detaliczni)** | Informacje: **www.gpbattery.pl**

Przenośny pakiet akumulatorowy, jeden z nowych modeli z licznej rodziny przenośnych źródeł energii produkcji GP Batteries. Pełni rolę awaryjnego źródła zasilania dla wielu urządzeń elektronicznych. Wyposażony w dwa złącza USB (2,1 A oraz 1,0 A) umożliwia jednoczesne ładowanie 2 urządzeń (smartfonów, gier, odtwarzaczy MP3, MP4, tabletów, itp.). Dzięki pojemności równej 10400 mAh może naładować większość tabletów dwukrotnie. W GL301 wykorzystano zaawansowane technologie zabezpieczające przed przegrzaniem i zwarciem. Idealny dla użytkowników intensywnie korzystających z urządzeń przenośnych.
Dostępny m. in. w sklepach ze sprzętem elektronicznym i komputerowym. ■

ADVERTORIAL

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Withings Pulse

Cena: **449 zł** | Informacje: **www.alstor.pl**

Urządzenie mierzy aktywność fizyczną użytkownika. Używając go, można sprawdzić dystans pokonany w trakcie biegu czy liczbę kroków wykonanych w trakcie spaceru, a także ilość spalonych w tym czasie kalorii. Urządzenie wyliczy również dystans, jaki przebył użytkownik w określonym czasie. Miernik kontroluje tętno ćwiczącego. Wyposażony jest też w „monitor snu" – funkcja ta sprawdza nie tylko długość snu, ale także jego jakość. ■

Maxell Power Bank 5200

Cena: **149 zł** | Informacje: **mhb.maxell.eu/pl**

Maxell 5200 to poręczny power bank wyposażony w pojemną baterię o pojemności 5200 mAh. Jest kompatybilny z większością urządzeń mobilnych ładowanych przez gniazdo USB. Zastosowanie prądu wyjściowego o natężeniu 2A oraz podwójnego wyjścia USB pozwala na jednoczesne ładowanie dwóch urządzeń. Wbudowany wskaźnik LED pokazuje cztery poziomy zasilania. Urządzenie ma też mocną aluminiową obudowę, która dostępna jest w dwóch wariantach kolorystycznych: czarnym i srebrnym. ■

Zoom H-1 Handy Recorder

Cena: **400 zł** | Informacje: **www.zoom.co.jp**

Dyktafon kierunkowy, który dzięki zaawansowanemu zestawowi mikrofonów pozwala na wygodne nagrywanie dźwięku. Jest przy tym nieduży (31 x 44 x 136 mm) i zasilany popularnymi bateriami AA, które pozwalają na nagrywanie przez blisko 10 godzin w formacie MP3. Wyposażony jest też w funkcję File Recovery, która przywraca uszkodzone dane (błędy w zapisie mogą powstać w wypadku nagłego wyłączenia urządzenia podczas nagrywania). ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Kingston MobileLite Wireless

Cena: **180 zł** | Informacje: **www.kingston.com**

MobileLite Wireless firmy Kingston pełni rolę przenośnego czytnika kart, dając ci nieograniczony dostęp do wszystkich danych, gdziekolwiek jesteś. Użyj go z pamięciami flash USB lub SD, aby uzyskać dostęp do ulubionych filmów, muzyki, zdjęć i innych plików.

Dzieki aplikacji MobileLite Wireless możesz udostępniać dane aż trzem użytkownikom równocześnie Urządzenie można również użyć do naładowania telefonu.

Urządzenie MobileLite Wireless jest objęte roczną gwarancją oraz bezpłatną pomocą techniczną i cechuje się legendarną niezawodnością produktów firmy Kingston. ■

TP-LINK TL-MR3040

Cena: **150 zł** | Informacje: **www.tp-link.com.pl**

Notebooki oraz tablety to urządzenia, które cieszą się ogromną popularnością i towarzyszą nam często przez cały dzień. Jednak bez dostępu do sieci tracą na swojej funkcjonalności. Najlepszym rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie mobilnych routerów TP-LINK współpracujących z modemami 3G/LTE operatorów sieci komórkowej. Jednym z nich jest TP-LINK TL-MR3040, który w bardzo prosty i szybki sposób udostępnia łącze (3G/4G) większej liczbie urządzeń. Dzięki zastosowaniu technologii szyfrowania danych zapewnia wydajną i efektywną ochronę sieci bezprzewodowej oraz dostęp tylko dla tych, którym go przyznamy. Miniaturowe rozmiary i niewielka waga sprawiają, że doskonale sprawdzi się także w podróży, a wbudowany akumulator zapewni kilka godzin pracy bez zewnętrznego zasilania. Jest objęty 24-miesięczną gwarancją. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Genius Manticore

Cena: **205 zł** | Informacje: **www.genius-polska.pl**

Klawiatura wyposażona w osiem programowalnych klawiszy, na których można ustawić do 24 makr, oraz przycisk *Master Record* do ich programowania. Zastosowano w niej zaawansowany tryb podświetlenia klawiszy, który pozwala na zmianę koloru podświetlenia w trzech różnych obszarach. Można też zmienić jego intensywność (cztery poziomy). Klawiatura została wyposażona również w funkcję *anti-ghosting*, zapobiegającą blokowaniu się urządzenia po wciśnięciu wielu przycisków jednocześnie. Dwa porty USB 2.0 umożliwiają podłączenie dodatkowych akcesoriów. ■

Genesis GX77

Cena: **129 zł** | Informacje: **natec-zone.com**

Mysz dla amatorów komputerowych rozgrywek, wyposażona w sensor laserowy AVAGO 9500 o maksymalnej rozdzielczości 5670 DPI. W razie potrzeby można skorzystać z czterostopniowego systemu zmiany rozdzielczości – ustawienia modyfikuje się za pomocą jednego przycisku. Mysz mieści dziewięć przycisków, które można dowolnie konfigurować dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu. ■

Delock USB 83358

Cena: **10 zł** | Informacje: **www.delock.de**

To niewielki, ale przydatny gadżet, który sprawi, że bez względu na orientację wtyczki USB względem gniazda, swoje urządzenie podłączysz zawsze poprawnie. Na jednym końcu znajduje się dwukierunkowy wtyk USB, kątowy bądź prosty, po drugiej stronie zaś są do dyspozycji złącza: USB BM, USB mini, USB micro, a także przedłużacze USB AM-AF o długości od 1 do 5 m. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Speedlink Gamepad Torid

Cena: **129 zł** | Informacje: **www.speedlink.com**

Uniwersalny kontroler do gier, współpracujący z konsolą PS3 i komputerami PC. Za pomocą jednego przycisku użytkownik ma możliwość przełączania się między aktualnymi technologiami kontrolerów XInput i DirectInput, dzięki temu kontrolera można używać we wszystkich tytułach. Wyposażony jest w analogowe drążki i cyfrowy, ośmiokierunkowy przełącznik. Użytkownik ma do dyspozycji dziesięć przycisków cyfrowych i dodatkowe przełączniki, które pozwalają na wykorzystanie pełnego potencjału danej gry. Wbudowany akumulator litowo-polimerowy o pojemności 550 mAh wystarczy nawet na 10 godzin, a pełne naładowanie gamepada zajmuje 2–3 godziny. ■

Peiying PY-GPS5008

Cena: **349 zł** | Informacje: **www.peiying.eu**

Nawigacja Peiying PY-GPS5008 to urządzenie, którego zadaniem jest nie tylko precyzyjne i szybkie wskazywanie tras, ale też zapewnienie doskonałej rozrywki. Sercem tego urządzenia jest procesor Cortex A8 o taktowaniu 1 GHz wspomagany przez 512 MB pamięci RAM, który pozwoli wykorzystać wszystkie możliwości systemu Android 4.0. Dzięki takiej konfiguracji użytkownik może mieć gwarancję płynnej pracy urządzenia, zwłaszcza podczas korzystania z aplikacji internetowych, przeglądania stron www czy też odtwarzania zaawansowanych gier. Nawigacja PY-GPS5008 została wyposażona w 4 GB pamięci wewnętrznej, z możliwością powiększenia jej do 32 GB za pomocą karty pamięci. Urządzenie posiada 5-calowy dotykowy ekran pojemnościowy LCD o rozdzielczości 800 x 480. Dlatego zarówno podczas korzystania z nawigacji, jak też funkcji multimedialnych np. oglądania filmów czy grania w gry, wyświetlane obrazy zachowają doskonałą wyrazistość obrazu oraz odwzorowanie koloru. Dodatkowo, dzięki obecności transmitera FM nowość od Peiying umożliwia bezprzewodowe odtwarzanie dźwięku w głośnikach samochodu. Nawigacja dostępna jest także w wersji z ekranem 7". ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Tamrac Zuma 9 Secure Traveler

Cena: **299 zł** | Informacje: **www.tamrac.com**

Plecak do bezpiecznego przenoszenia urządzeń elektronicznych różnych typów. Zmieścisz w nim cyfrową lustrzankę z zestawem obiektywów i niewielki statyw, znajdzie się też miejsce na komputer przenośny. Plecak został zaprojektowany tak, aby umożliwić szybki dostęp do aparatu wraz z obiektywami bez konieczności zdejmowania go i stawiania na ziemi. ■

Easy Home Power Combo

Cena: **70 zł** | Informacje: **poland.bestbuy-int.com**

Urządzenie pełni funkcję ładowarki sieciowej do smartfonów, tabletów, a dodatkowo także przenośnego power banku (wyposażony jest w akumulator o pojemności 1700 mAh). Posługiwanie się nim jest banalnie proste – wystarczy podłączyć do niego smartfon czy tablet i nacisnąć przycisk znajdujący się z przodu obudowy. O stanie naładowania informuje wbudowana dioda LED. Power Combo dzięki dołączanym dodatkowym wtyczkom jest kompatybilny z urządzeniami zasilanymi portem mini USB oraz micro USB. ■

Folia na ekran i czytnik kart SIM

Cena: **69 zł** | Informacje: **www.yarvik.com**

Zestaw dla każdego posiadacza smartfona. Składa się ze specjalnej folii zabezpieczającej ekran przed zarysowaniem (wraz ze ściereczką) – Yarvik Screen Protector Ingenia Synchro – oraz adaptera do kart SIM, Yarvik SAC300 Sim Card Adapter Set. Ten ostatni ułatwia przekładanie karty do różnych urządzeń wyposażonych w modem z dostępem do sieci komórkowej (tablet, smartfon, laptop). To proste w użyciu i niedrogie rozwiązanie. Wystarczy włożyć kartę do adaptera, aby używać jej jako zwykłej, pełnowymiarowej karty SIM. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Pacific AV8R

Cena: **od 252 zł** | Informacje: **madcatz.com**

Pacific AV8R to zaawansowany kontroler do gier, który idealnie sprawdzi się w symulatorach lotniczych. Pomagają w tym specjalne przełączniki i przepustnica, zaprojektowane na wzór rozwiązań stosowanych w lotnictwie. Dzięki nim użytkownik ma spory wachlarz możliwości, jeśli idzie o konfigurację i kontrolę nad silnikiem. Kontroler dostępny jest w wersji do Xboksa 360, PlayStation 3 oraz PC. Został starannie wykonany z dobrych materiałów. Duże stopki gumowe doskonale go stabilizują. ■

Gembird MHS-402

Cena: **60 zł** | Informacje: **www.gembird.eu**

To duże słuchawki nauszne, idealne do pracy na komputerze, słuchania muzyki czy do gier. Wyposażone są w szerokie i tłumiące odgłosy otoczenia nauszniki oraz dobrze wyprofilowany pałąk, który sprawa, że korzystanie z nich jest proste i wygodne. Dzięki obrotowemu mikrofonowi można dostosować je do indywidualnych preferencji. Dodatkowo słuchawki zostały wyposażone w regulator głośności znajdujący się na przewodzie. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Sharp GX-BT7

Cena: **549 zł** | Informacje: **www.sharp.pl/pl**

Głośniki obsługują interfejs Bluetooth, dzięki czemu w prosty sposób można przesłać do nich dźwięk odtwarzany na urządzeniu przenośnym, takim jak smartfon czy tablet. Zestaw obsługuje protokół Android Open Accessory, formaty MP3 i WMA, przetwarza też cyfrowy sygnał PCM. Współpracuje z urządzeniami Apple'a i zewnętrznymi pamięciami USB. Wszystkie urządzenia podłączone do zestawu są jednocześnie ładowane. Na uwagę zasługuje nowoczesny wygląd i elektrycznie zasilany mechanizm rozsuwający głośniki. ■

Smartpen LiveScribe 4 GB Wi-Fi

Cena: **699 zł** | Informacje: **www.livescribe.com**

Cyfrowy długopis z kamerą i mikrofonem. Dysponuje wbudowaną pamięcią (od 2 do 8 GB), w której zachowuje zapisany tekst. Dane te można następnie odczytać w wersji elektronicznej, bo urządzenie pozwala zapisać tekst w różnych formatach. Przydatną funkcją jest synchronizacja notatek z nagraniami dźwiękowymi. Urządzenie wymaga do działania specjalnych zeszytów Livescribe Dot Paper. Taki nośnik znajdziesz w zestawie z długopisem, możesz też go dokupić. Procent oferuje różne wersje długopisów, w tym obsługujące komunikację bezprzewodową (Wi-Fi). Mając takie połączenie, możesz np. automatyczne wysłać notatki i nagrania do usługi Evernote. ■

WD My Passport Slim 1 TB

Cena: **525 zł** | Informacje: **www.myphone.pl**

Dwuipółcalowy dysk przenośny wyposażony w interfejs USB 3.0. Ma 1 terabajt pojemności, co powinno wystarczyć na zarchiwizowanie domowego zasobu plików multimedialnych (dla bardziej wymagających jest też wersja 2 TB). Urządzenie charakteryzuje się eleganckim wzornictwem. Nie wymaga dodatkowego zasilania – energię czerpie z gniazda USB, do którego jest podłączone. Producent dodaje do dysku oprogramowanie SmartWare Pro, które ułatwia tworzenie kopii zapasowych plików (można je automatycznie wgrywać na dysk sieciowy Dropbox). W zestawie jest też pokrowiec chroniący obudowę przed zarysowaniami. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Kindle Paperwhite 3G

Cena: **570 zł** | Informacje: **www.amazon.com**

Jeden z najlepszych czytników książek elektronicznych, od niedawna dostępny w nowej wersji. Ma dotykowy ekran o 6-calowej przekątnej i rozdzielczości 1024 x 758 pikseli, który oferuje świetny kontrast. Wyświetlacz działa szybko i precyzyjnie, co nie jest powszechne w tej klasie urządzeń. Co ważne, równomierne podświetlenie ekranu na całej powierzchni umożliwia czytanie książek również w nocy, przy zgaszonym świetle. Ważnym elementem wyposażenia jest modem 3G, który pozwala na pobieranie e-książek za pośrednictwem sieci komórkowej. ■

Krüger&Matz MIST

Cena: **670 zł** | Informacje: **www.krugermatz.com**

Firma Kruger&Matz, znana głównie z produkcji słuchawek i tabletów, wprowadziła do oferty nowoczesne smartfony. Najnowszy z nich - MIST – łączy szykowny design oraz najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne. Podobnie jak wszystkie smartfony Kruger&Matz został on wyposażony w technologię Dual-SIM, która umożliwia korzystanie z dwóch kart jednocześnie. MIST jest adresowany zarówno do kobiet, jak też mężczyzn ceniących wygodę i funkcjonalność. Jest on lekki i smukły, z łatwością zmieści się do torby czy kieszeni, dlatego doskonale nadaje się dla ludzi aktywnych zawodowo.

MIST posiada czterordzeniowy procesor Qualcomm Cortex A5 o taktowaniu 1,2 GHz oraz 1GB pamięci RAM, co pozwala na płynne funkcjonowanie systemu operacyjnego Android 4.1. Ekran IPS 4.3" o rozdzielczości 540 x 960 pikseli, który chroni odporne na porysowania szkło Dragontrail sprawia, że korzystanie ze smartfona będzie komfortowe w każdych warunkach. Tylna kamera 8 MP daje możliwość uchwycenia ważnych chwil naszego życia w najwyższej jakości, z kolei przednia 2 MP doskonale nadaje się do prowadzenia wideokonferencji. Telefon dostępny jest w dwóch wersjach kolorystycznych – białej i czarnej. ■

ADVERTORIAL

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Dune HD TV-303D

Cena: **760 zł** | Informacje: **dune-hd.com**

Nowoczesny odtwarzacz sieciowy, który poradzi sobie z większością popularnych formatów wideo, zdjęć i cyfrowej muzyki, z formatami wysokiej rozdzielczości włącznie. W wyposażeniu urządzenia znalazły się m.in.: gigabitowe złącze LAN, karta łączności bezprzewodowej Wi-Fi oraz port USB na przednim panelu. Takie położenie gniazda ułatwia podłączenie innych nośników danych. Odtwarzacz może działać w trybie serwera FTP. Podłączysz go do telewizora kablem HDMI. ■

Foxconn NanoPC nT-A3700

Cena: **789 zł** | Informacje: **www.foxconnchannel.com**

Klasyczny minikomputer barebone, zbudowany na platformie AMD Athlon z procesorem Dual-Core E450. Obudowa nie wygląda rewelacyjnie, ale za to oferuje bogate wyposażenie i zajmuje niedużo miejsca. Wydajność maszyny w zupełności wystarcza do codziennej pracy. Komputer charakteryzuje się niskim zużyciem prądu i cichym działaniem. Wyposażony jest w dwa gniazda USB 3.0, czytnik kart pamięci „5 w 1", cztery gniazda USB 2.0, gniazdo VGA i DVI. Dodatkowo ma dwa interfejsy sieciowe: przewodowy (gigabitowy LAN) i Wi-Fi (wbudowana karta IEEE 802.11 b/g/n). To doskonały prezent dla młodszych członków rodziny, którzy marzą o własnym komputerze. ■

Huawei E398 4G LTE Plus Aero2

Cena: **559 zł** | Informacje: **www.huaweidevice.pl**

Przenośny modem wyposażony w plastikową obudowę z ruchomym wtykiem USB 2.0. Takie rozwiązanie umożliwia ustawienie obudowy modemu nie tylko w osi gniazda, ale także pod kątem lub pionowo, dzięki czemu nie wystaje on z boku laptopa. Modem jest zgodny z Aero2, co pozwala na korzystanie z bezpłatnego dostępu do sieci WWW. Dzięki obsłudze LTE potrafi też wykorzystać możliwości szybkiego internetu komórkowego. Rozważ zakup tego urządzenia, jeżeli często podróżujesz po Polsce, a twój laptop nie jest wyposażony w modem 3G. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

iRiver ITQ701

Cena: **700 zł** | Informacje: **www.iriver.pl**

Tablet z 7-calowym ekranem IPS, pracujący w naturalnej rozdzielczości 1280 x 800 pikseli. Zastosowano w nim platformę Nvidia Tegra 3 (konkretnie – model Tegra 3 T30L) z czterordzeniowym procesorem i układem graficznym GeForce. To wydajna i energooszczędna konstrukcja, można ją nawet nazwać przenośną konsolą. Bez problemów da się na niej pograć nawet w wymagające gry, takie jak „Modern Combat 4" czy „Need For Speed Most Wanted". Jak na swoją cenę, oferuje świetną wydajność przy zachowaniu poręcznych rozmiarów. ■

myPhone DuoSmart

Cena: **649 zł** | Informacje: **www.myphone.pl**

myPhone DuoSmart to perfekcyjna jakość wykonania połączona z szybkością i stabilnością działania. Ma wyświetlacz IPS 4,3" z powłoką Gorilla Glass i obsługuje dwie karty SIM, a smukła obudowa jest odporna na zarysowania. W urządzeniu znajduje się procesor Cortex-A9 Dual Core 1 GHz, pamięć 4 GB, akumulator o pojemności 1800 mAh (to więcej niż inne telefony z tej grupy cenowej) oraz wzmacniacz dźwięku YAMAHA. Jest też kamera, dzięki której zrobisz znakomite zdjęcia o rozdzielczości 8 MP (również w trybie HDR) i nagrasz filmy w rozdzielczości HD. Pracą smartfona zarządza system operacyjny Android 4.0.4. Masz też dostęp do tysięcy aplikacji ze sklepu Google Play. ■

ADVERTORIAL

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Monster Game MVP Carbon

Cena: **1149 zł** | Informacje: **www.monsterproducts.com**

Jedne z najbardziej zaawansowanych słuchawek dla graczy. Zastosowana w nich technologia HDHS (High Definition Headphone Surround) świetnie oddaje dźwięk przestrzenny. Można używać ich z pecetami, konsolami czy urządzeniami przenośnymi, takimi jak smartfony czy tablety. Warto dodać, że zastosowany w nich elastyczny pałąk jest odporny na uszkodzenia mechaniczne i można go skręcać czy wyginać bez obawy przed uszkodzeniem. ■

GoPro Hero 3+ Black Edition

Cena: **1800 zł** | Informacje: **www.gopro.com**

Najnowszy model osobistej kamery wideo jest jeszcze mniejszy i lepiej wyposażony niż popularny poprzednik, Hero 3. W Hero 3+ pojawił się nowy tryb Auto Low Light, który dostosowuje szybkość rejestrowania sekwencji wideo tak, aby uzyskać jak najlepszy obraz w gorszych warunkach oświetleniowych. Do wyboru jest też bogaty zestaw uchwytów, za pomocą których możesz przyczepić kamerę do różnych przedmiotów czy elementów ubioru (nawet czapki z daszkiem), niezależnie od tego, czy jesteś w wodzie, powietrzu czy na lądzie. ■

Philips PicoPix 3610

Cena: **1250 zł** | Informacje: **www.philips.pl**

Z zewnątrz niezbyt różni się od przeciętnego projektora kieszonkowego. Działa jednak na nieco innej zasadzie, bo wyposażony jest w system Google Android i interfejs Wi-Fi. To spore udogodnienie dla użytkowników lubiących publikować nagrane materiały w sieci. Za pomocą urządzenia można w ciągu kilku sekund wysłać film do serwisów społecznościowych czy na stronę WWW. Projektor obsługuje popularne formaty plików multimedialnych, a wbudowany router Wi-Fi może pełnić również funkcję punktu dostępowego. Urządzenie zasilane jest za pomocą wbudowanego akumulatora, który można ładować bezpośrednio z gniazda USB. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Samsung Galaxy Tab 3 8.0 3G

Cena: **1599 zł** | Informacje: **www.samsung.com/pl**

Nowoczesny tablet z 8-calowym wyświetlaczem działającym w rozdzielczości 1280 x 800 pikseli. Dostępny jest w dwóch wariantach: z modemem 3G i bez niego. Ekran, choć nie oferuje spektakularnej rozdzielczości, wyróżnia się dużą jasnością i jakością generowanego obrazu. Dodatkową zaletą wyświetlacza jest specjalna powłoka, odporna na porysowanie, której próżno szukać w tańszych tabletach. Galaxy Tab 3 8.0 3G wyposażony jest też w Bluetooth i sprawnie działający moduł GPS. ■

HTC One

Cena: **1700 zł** | Informacje: **www.htc.com/pl**

To obecnie jeden z najbardziej zaawansowanych smartfonów, a zarazem jeden z nielicznych wyposażonych w bardzo trwałą i mocną aluminiową obudowę. Nowa nakładka na system operacyjny Android, HTC Sense, wzbogaca go o dodatkowe funkcje, jak choćby możliwość tworzenia wideoklipów z nagranych w danym dniu zdjęć / sekwencji wideo. Najmocniejszą stroną smartfona jest świetnej jakości ekran o rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli, który oferuje szerokie kąty widzenia, wysoką jasność, a przy tym głęboką czerń. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

HP Spectre13 x2

Cena: **2600 zł** | Informacje: **www.hp.pl**

HP Spectre13 x2 to hybrydowy komputer przenośny łączący cechy tabletu i laptopa. Wyposażony jest w dobrej jakości ekran o 11,6-calowej przekątnej, który pracuje w naturalnej rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli. Jego niespotykaną cechą jest brak wentylatorów – za chłodzenie odpowiada układ pasywny. To spory atut, bo komputer pracuje bardzo cicho. Dodatkową zaletą jest odłączana klawiatura – gdy przestaje być potrzebna, można ją odpiąć, a wówczas do dyspozycji zostaje wygodny tablet z dotykowym ekranem. ■

AR.Drone 2.0

Cena: **1399 zł** | Informacje: **www.drony.net**

AR.Drone 2.0 to quadrocopter, czyli helikopter wyposażony w cztery wirniki. Każdy z nich jest automatycznie kontrolowany przez minikomputer. W przeciwieństwie do innych tego typu urządzeń AR.Drone pozbawiony jest kontrolera – maszyną można sterować za pomocą smartfona lub tabletu. Wystarczy tylko ściągnąć odpowiednią aplikację, uruchomić AR.Drone'a i włączyć do sieci Wi-Fi, aby oba urządzenia automatycznie się zsynchronizowały. Na ekranie tabletu wyświetla się podgląd z kamery umieszczonej w quadrocopterze, która rejestruje obraz w rozdzielczości 720p. ■

Nokia Lumia 1020

Cena: **2500 zł** | Informacje: **www.nokia.com/pl-pl**

Jeden z najlepszych smartfonów do robienia zdjęć. Zawdzięcza to nietypowej matrycy o rozdzielczości 41 megapikseli. Zdjęcie wykonane w rozdzielczości 41 mln pikseli jest automatycznie „zmniejszane" do 5 megapikseli. Taki zabieg sprawia, że fotografie charakteryzują się wysoką szczegółowością i ostrością. Oczywiście jest też możliwość zapisywania zdjęć w wyższej rozdzielczości. Co ważne, Nokia Lumia 1020 ma obudowę niewiele większą niż przeciętny smartfon. To całkowicie inne podejście niż np. w Samsungu Galaxy S 4 Zoom, który wyposażony jest w nieporęczny i duży obiektyw wyraźnie powiększający rozmiary obudowy. ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

EIZO FlexScan EV2436W

Cena: **1899 zł** | Informacje: **www.eizo.pl**

Monitor należy do serii EcoView charakteryzującej się ergonomiczną konstrukcją, funkcjami zmniejszającymi zmęczenie oczu oraz obniżającymi zużycie energii. Urządzenie wykorzystuje szereg zaawansowanych technologii, w tym: Auto EcoView (automatyczne dostosowanie jasności monitora do warunków oświetleniowych otoczenia) i FineContrast (predefiniowane tryby wyświetlania obrazu, dostosowane do różnych programów). W monitorze zastosowano też czujnik EcoView Sense wykrywający obecność użytkownika przed komputerem, a ergonomiczna stopka umożliwi ustawienie ekranu w taki sposób, aby można było pracować nie obciążając zbytnio kręgosłupa. ■

ADVERTORIAL

ADVERTORIAL

EIZO Foris FG2421

Cena: **2199 zł** | Informacje: **www.eizo.pl**

Nowy monitor EIZO dla graczy stworzony we współpracy z zawodowym zespołem graczy Fnatic. To pierwszy na rynku ekran dla graczy z częstotliwością odświeżania 240 Hz. Autorska funkcja EIZO Turbo 240 konwertuje wchodzący sygnał 120 na 240Hz, zapewniając tym samym niespotykaną dotąd płynność i ostrość obrazu. Dodatkowo ekstremalnie niskie opóźnienie wejścia (ang. input lag), kontrast 5000:1, profile ustawień stworzone przez profesjonalnych graczy sprawiają, że twój przeciwnik nie będzie miał szans. Do każdego monitora dodawana jest bezpłatnie gra „Battlefield 4". ■

Więcej na: www.ebookgigs.eu

SPIS TREŚCI

Przegląd
Pięć pomysłów na chmurę w domu 60
Co dalej z Aero2 68

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Pięć pomysłów na chmurę w domu

Przedstawiamy pomysły na stworzenie domowej chmury, w której wszystkie twoje urządzenia będą miały dostęp do tych samych dokumentów, zdjęć, materiałów wideo i muzyki. I to z dowolnego miejsca na świecie.

Kluczowym elementem prywatnej chmury może stać się dedykowany system pamięci masowej (NAS), który będzie pełnił funkcję domowego serwera plików, centrum multimediów oraz miejsca składowania kopii zapasowych. Najtańsze serwery NAS kosztują kilkaset złotych. To dużo, jeśli potrzebujesz tylko podstawowych funkcji przechowywania i udostępniania plików w sieci domowej. W takiej sytuacji rozważ zakup nowoczesnego routera, wyposażonego w jeden lub kilka portów USB, do których podłączysz zewnętrzny dysk twardy oraz drukarkę. Wbudowane w router oprogramowanie pozwala używać go jako prostego serwera plików i multimediów, które mogą być przesyłane strumieniowo do telewizorów, konsoli do gier, odtwarzaczy i innych urządzeń zgodnych z DLNA. Bardziej zaawansowane modele oferują też funkcje pobierania plików z WWW i P2P (pliki są zapisywane na dysku dołączonym do urządzenia).

Kolejny sposób na chmurę w domu to ownCloud. Potrzebny będzie własny serwer oraz bezpłatne oprogramowanie ownCloud, które pozwala uruchomić własny dysk internetowy w chmurze.

Do czego jeszcze można użyć chmury? Choćby do tego, aby na bieżąco śledzić stan sieci domowej oraz oglądać obraz z kamer zainstalowanych w przedpokoju czy kuchni. Kamery IP w połączeniu z chmurą umożliwiają monitorowanie tego, co dzieje się w domu, z dowolnego miejsca na świecie, na ekranie komputera lub smartfonu. Takie funkcje mają niektóre routery.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

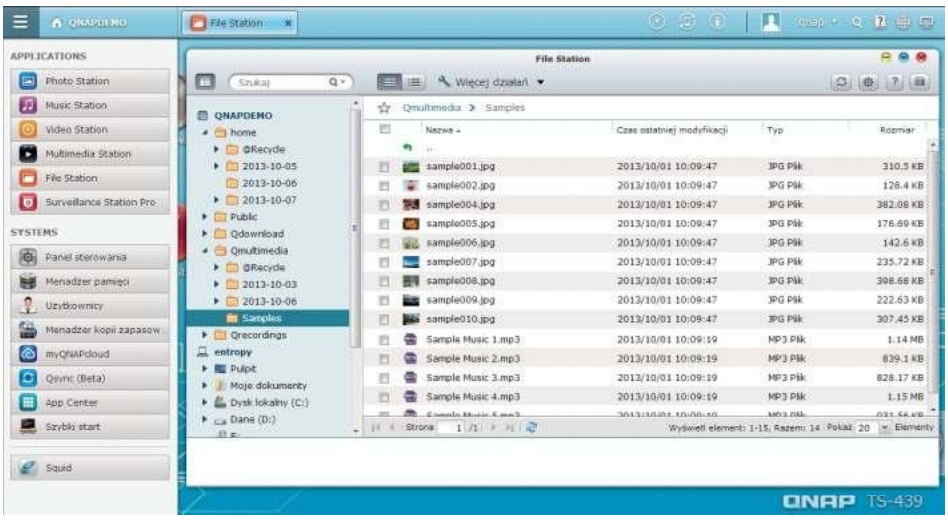
Na koniec omawiamy szerzej iCloud – chmurę, która zmienia sposób przechowywania i synchronizowania danych w urządzeniach mobilnych i komputerach firmy Apple.

1 Sieciowa pamięć masowa

Domowy serwer NAS pozwoli ci wykorzystać potencjał wszystkich posiadanych urządzeń – komputerów, telefonów i tabletów, konsoli do gier, telewizorów, kamer cyfrowych. NAS pomaga zapanować nad dużą liczbą plików tworzonych, kopiowanych i zapisywanych na wielu urządzeniach, ma wbudowane funkcje przechowywania i udostępniania cyfrowych treści zarówno w sieci lokalnej, jak i na odległość przez internet.

Dokumenty, zdjęcia czy nagrania wideo zgromadzone na dysku w chmurze mogą być udostępniane domownikom, znajomym i współpracownikom przez przeglądarkę internetową, jako udział sieciowy lub za pomocą protokołów WWW (HTTP) i FTP. Przydatna okazuje się funkcja udostępniania plików

D-Link DCS-932L to bezprzewodowa kamera zaprojektowana do działania w dzień i w nocy. Urządzenie współpracuje z usługą mydlink, które pozwala na wyświetlanie obrazu z dowolnego miejsca za pośrednictwem internetu.



Serwery NAS firmy QNAP wyposażane są w funkcjonalne oprogramowanie QTS. W wersji 4. zyskało ono jeszcze bardziej intuicyjny w użyciu interfejs panelu webowego, dostępny przez przeglądarkę internetową.

za pomocą niepowtarzalnego odnośnika internetowego (URL). Kliknięcie adresu pozwala pobrać plik bez wprowadzania nazwy logowania i hasła do serwera NAS.

Funkcja Cloud Station, dostępna w serwerach Synology, umożliwia synchronizację danych na wszystkich urządzeniach użytkownika – komputerach PC i Mac, telefonach, tabletach itd. Mechanizm synchronizacji Offline Viewing pozwala na dostęp do plików, nawet jeśli nie masz połączenia z siecią. Możesz otwierać i edytować swoje dokumenty, wgrywać zdjęcia do folderu udostępnianego. Kiedy komputer nawiąże połączenie, wszystkie zmiany zostaną automatycznie zsynchronizowane w Cloud Station, a twoje pliki będą gotowe do następnego użycia w trybie bez połączenia na każdym z komputerów w chmurze.

NAS może działać także jako serwer wydruku, udostępniając w sieci drukarki podłączone do urządzenia przez port USB. Jeśli NAS współpracuje z usługą Google Cloud Print, drukowanie dokumentów i zdjęć przechowywanych w telefonie lub tablecie może być proste jak nigdy dotąd.

Wybierz router lub serwer NAS, który integruje się z systemem kamer IP w domu. Zapomnij o kładzeniu kabli. Obraz przesyłany jest bezprzewodowo przez szybką sieć Wi-Fi. To, co dzieje się w domu, możesz śledzić z dowolnego miejsca, korzystając z przeglądarki internetowej.

Chmura w internecie

Kluczową przesłanką dla zbudowania własnej chmury wydaje się możliwość dostępu do danych z dowolnego urządzenia podłączonego do internetu. Wbrew pozorom nie musi to być trudne do zrealizowania.

Funkcja QuickConnect Service, dostępna w urządzeniach firmy Synology, umożliwia zdalny dostęp do plików zgromadzonych na serwerze NAS bez konieczności rekonfigurowania routera i zasad przekazywania portów. Dzięki obsłudze mechanizmów dynamicznego DNS możesz łączyć się zdalnie z serwerem za pomocą łatwej do zapamiętania nazwy zamiast zmiennego adresu IP.

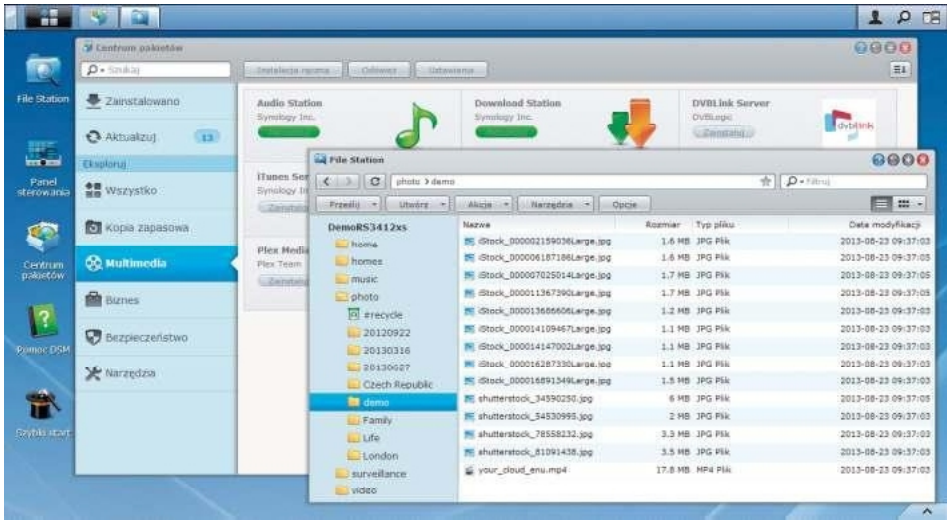
Dom multimedialny

Serwer NAS oferuje bogate opcje domowej rozrywki i współdzielenia treści. Wbudowane oprogramowanie zapewnia bezpieczny dostęp do zdjęć, muzyki, wideo i dokumentów z dowolnego komputera lub urządzenia przenośnego z dostępem

Więcej na: www.ebookgigs.eu

do sieci domowej lub internetu. Możesz przeglądać, oglądać, słuchać, edytować, a nawet udostępniać pliki zgromadzone na dysku, korzystając tylko z przeglądarki internetowej.

Funkcje multimedialne serwera NAS pozwalają strumieniować materiały multimedialne do urządzeń zgodnych z DLNA czy Logitech Media Server, takich jak telewizory smart TV, odtwarzacze DVD i Blu-ray, konsole do gier, systemy audio Hi-Fi i inne. Jeśli masz w domu urządzenia Apple'a, wybierz serwer NAS, który pozwala np. tworzyć listy odtwarzania iTunes lub strumieniowo przesyłać nagrania wideo do telewizora za pośrednictwem Apple TV i technologii AirPlay.



Panel webowy Synology DiskStation Managera umożliwia konfigurowanie i zarządzanie serwerem NAS oraz dostęp do zasobów zgromadzonych na dyskach sieciowych z dowolnego komputera podłączonego do internetu.

2 Sieć domowa pod nadzorem

Dzięki chmurze uzyskasz dostęp do plików na serwerze NAS, podejrzysz, co się dzieje w twoim domu, oglądając obraz z kamer zainstalowanych w salonie czy przedpokoju, a nawet posterujesz swoją siecią, będąc w pracy lub na wakacjach. Przykładem jest rodzina urządzeń sieciowych D-Link. Wybrane modele routerów D-Link, m.in. DIR-605L czy DIR-868L, współpracują z chmurą mydlink, która dostarcza funkcje kontrolowania sieci domowej użytkownika pod kątem prób włamań. Sieć możesz monitorować z dowolnego miejsca, przez portal WWW lub aplikację do telefonów iPhone, tabletów iPad i urządzeń z systemem Android.

Wiele nowoczesnych routerów wyposażonych jest w jeden lub dwa porty USB, do których podłączysz zewnętrzny dysk lub drukarkę. To doskonały sposób na chmurę, jeśli potrzebujesz jedynie prostych usług.

Wybierz router lub serwer NAS, który integruje się z systemem kamer IP w domu. Zapomnij o kładzeniu kabli. Obraz przesyłany jest bezprzewodowo przez szybką sieć Wi-Fi. To, co dzieje się w domu, możesz śledzić na dowolnym komputerze wyposażonym w przeglądarkę internetową, ale również na ekranie swojego smartfona lub tabletu i aplikacji do iPhone'a i Androida.

Moduł Surveillance Station Pro w serwerach NAS firmy QNAP umożliwia rejestrowanie i udostępnianie materiałów wideo przechwytywanych przez kamery IP. Pozwala również zarządzać kamerami i systemem monitoringu w domu – ustawieniami nagrywania, harmonogramu itd.

NAS dla małej firmy

Nieco inne wymagania mają firmy. Większość serwerów NAS dostarcza rozbudowane mechanizmy zarządzania użytkownikami i ich uprawnieniami do zasobów zgromadzonych na dysku. Każdy użytkownik ma przypisany folder domowy, w którym może gromadzić prywatne dokumenty, multimedia i pliki innego typu. Właściciel (administrator) serwera NAS może przydzielać limity miejsca na nośniku pamięci, dzięki czemu żadna osoba nie zagarnie dla siebie całej przestrzeni dysku. W szczególności, opcja ta jest przydatna, jeśli z serwera korzysta kilka lub nawet kilkanaście osób jednocześnie.

Decydując się na wybór NAS dla małej firmy, sprawdź, czy oprogramowanie serwera oferuje funkcje przydatne w pracy w grupie. Na rynku znajdziesz modele, które wyposażono w mechanizmy wersjonowania plików. Serwer NAS może przechowywać wiele wersji tego samego pliku oraz śledzić zmiany wprowadzane przez użytkowników. Funkcja ta pozwala uniknąć utraty danych, jeśli dokument edytowany jest przez kilka osób jednocześnie.

NAS prosty w użyciu

Instalacja i zarządzanie urządzeniem pamięci masowej nie wymaga większej wiedzy informatycznej. Przykładem może być oprogramowanie QTS 4.0 instalowane w serwerach NAS firmy Qnap. Panel serwera NAS, obsługiwany przez przeglądarkę internetową, służy do konfigurowania urządzenia i daje dostęp do plików zgromadzonych na nośnikach pamięci. Interfejs panelu sterowania serwera wyposażono w ikony podobne do stosowanych w urządzeniach Apple'a, a pasek boczny daje szybki dostęp do aplikacji i modułów systemowych. Oprogramowanie Qnap udostępnia kilka podstawowych aplikacji, których zastosowania nie trzeba wyjaśniać: File Station, Photo Station, Music Station, Video Station oraz Multimedia Station. W skrócie – możesz oglądać, słuchać, udostępniać i edytować swoje pliki bezpośrednio w przeglądarce internetowej.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Czy wiesz, że na świecie sprzedano ponad **600 000 000 urządzeń z systemem iOS**, a użytkownicy iPhone'ów i iPad'ów są grupą najchętniej pobierającą **płatne gry i aplikacje**?

Weź udział warsztatach poświęconych programowaniu w **iOS** i **zarabiaj na swoich projektach!**

INTERNETSTANDARD

WARSZTATY

Podstawy tworzenia aplikacji na iPhone/iPad

14–15 listopada 2013, Warszawa

Dzięki warsztatom:
1. Dowiesz się, od czego należy rozpocząć karierię dewelopera iOS
2. Poznasz podstawy projektowe środowiska iOS
3. Zdobędziesz umiejętności tworzenia własnych aplikacji na iPhone/iPad

Zarezerwuj miejsce

Programowanie iOS / Objective-C

27–28 listopada 2013, Warszawa

Po warsztatach:
1. Zdobędziesz umiejętności prawidłowego testowania i wykrywania błędów obsługi pamięci
2. Poznasz możliwości wykorzystania biblioteki Cocoa Touch
3. Stworzysz aplikację reagującą na gesty i zmiany położenia urządzenia

Zarezerwuj miejsce

Zaawansowane programowanie iOS / Objective-C

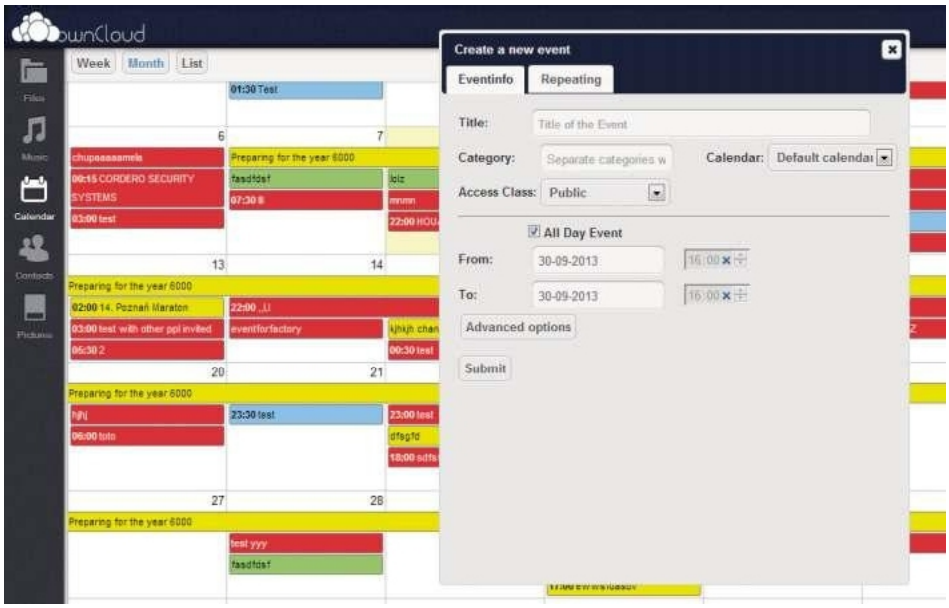
11–12 grudnia 2013, Warszawa

Szkolenie pomoże Ci:
1. Optymalizować tworzone przez siebie aplikacje
2. Zarządzać pamięcią i wykrywać jej wycieki
3. Tworzyć aplikacje wykorzystujące w praktyce możliwości Cocoa Touch

Zarezerwuj miejsce

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Nowy interfejs ownCloud 5 cechuje minimalizm. Funkcje nawigacyjne zajmują tylko wąski pasek z lewej strony, dzięki czemu więcej miejsca na ekranie pozostaje na wyświetlenie listy plików w folderze.



ownCloud ma wbudowany moduł kontaktów i kalendarza. Dodatkowe funkcje chmury możesz wdrażać, korzystając z dziesiątków dostępnych aplikacji ownCloud.

Bezpieczeństwo danych

Serwer NAS zwiększa bezpieczeństwo danych przechowywanych na komputerach i urządzeniach mobilnych. Mechanizm RAID wymusza replikowanie danych na dwóch lub większej liczbie fizycznych dysków, dzięki czemu w przypadku awarii jednego z nośników żadne pliki nie zostaną utracone. W przypadku droższych urządzeń wymiana dysku na nowy, sprawny nie wymaga przerywania pracy serwera NAS.

Możesz tworzyć bardziej złożone konfiguracje dysków w macierzy RAID, które dodatkowo pozwalają uzyskać wyższą wydajność operacji odczytu/zapisu na nośnikach pamięci.

3 Router jako serwer plików?

Wiele nowoczesnych routerów wyposażonych jest w jeden lub dwa porty USB, do których podłączysz zewnętrzny dysk lub drukarkę. To doskonała propozycja i nasz drugi sposób na chmurę, jeśli potrzebujesz jedynie prostych usług – miejsca na dane na zewnętrznym dysku sieciowym, możliwości strumieniowania filmów czy funkcji udostępniania drukarek w sieci lokalnej. Jeśli chodzi o wydajność – tutaj wiele zależy od modelu routera i liczby osób, które będą jednocześnie korzystać z funkcji współdzielenia danych na dysku.

Wybierz urządzenie, które zapewnia szybkie i niezawodne połączenia w sieci lokalnej. Na rynku dostępne są urządzenia wyposażone w dwa moduły radiowe, które mogą działać jednocześnie w dwóch zakresach częstotliwości. Sieć Wi-Fi w paśmie 2,4 GHz używana jest do przyłączania komputerów, tabletów czy smartfonów, podczas gdy sieć bezprzewodowa w paśmie 5 GHz może być z powodzeniem wykorzystywana przez telefony IP, telewizory HD, konsole do gier i odtwarzacze multimedialne do strumieniowania filmów 3D w jakości HD, lub prowadzenia rozmów VoIP. Dzięki temu możesz podłączyć więcej urządzeń Wi-Fi, które w trakcie działania nie będą wzajemnie się zakłócać.

Technologia Beamforming, dostępna m.in. w urządzeniach NETGEAR i D-Link (tutaj pod nazwą SmartBeam), gwarantuje niezawodną, szybką transmisję plików i wielu strumieni wideo HD jednocześnie, eliminując martwe pola i brak pokrycia zasięgiem w najodleglejszych zakamarkach dwukondygnacyjnego domu lub dużego biura.

Zwróć uwagę na inne funkcje routera przydatne w domowej chmurze. Moduł ochrony rodzicielskiej ogranicza dzieciom możliwość przeglądania stron internetowych nieodpowiednich do ich wieku, natomiast funkcja *Dostęp dla gościa* pozwala wydzielić osobną sieć Wi-Fi dla rodziny, znajomych i innych osób, które nie powinny mieć uprawnień do przeglądania i uzyskiwania dostępu do komputerów i urządzeń w sieci lokalnej.

4 ownCloud

Własny serwer z oprogramowaniem ownCloud może być ciekawą alternatywą dla Dropboksa czy SkyDrive'a, oferując dokładnie tyle miejsca, ile potrzebujesz. Ale powiedzmy sobie jasno: ownCloud nie jest dla wszystkich.

ownCloud to aplikacja webowa, którą zainstalujesz na własnym komputerze lub serwerze. Zadbaj, aby komputer ten był stale podłączony do internetu. Dane przechowywane i udostępniane w prywatnej chmurze mają być dostępne zawsze i z dowolnego miejsca. Inaczej nie ma to sensu. To nie jedyna opcja. Do stworzenia własnej chmury

Więcej na: www.ebookgigs.eu

iCloud synchronizuje dane osobiste i pliki na wszystkich twoich urządzeniach marki Apple. Dzięki dyskowi w chmurze twoje zdjęcia, wideo, kontakty i poczta są zawsze bezpieczne.

ownCloud możesz użyć routera z oprogramowaniem OpenWRT lub mikrokomputera Raspberry Pi. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby wykorzystać w tym celu miejsce na wynajętym serwerze wirtualnym (hosting współdzielony) lub w instancji serwera w chmurze Oktawave, Amazon lub Microsoft Azure. Jednym ograniczeniem jest twoja wyobraźnia. Przyda się też trochę umiejętności.

ownCloud umożliwia przechowywanie, udostępnianie i współdzielenie plików. Ma wbudowane funkcje synchronizacji kontaktów, kalendarzy i zakładek na wszystkich urządzeniach użytkownika. Zapewnia dostęp do muzyki zgromadzonej na dysku za pomocą dowolnego odtwarzacza zgodnego z Ampache, np. AmaroK dla Linuksa lub JustPlayer dla systemu Android. Program ownCloud Sync Client dla komputerów z Windows, Mac OS i Linux odpowiada za synchronizację danych użytkownika z chmurą.

ownCloud sprawdzi się również w niewielkiej firmie. Dzięki funkcjom integracji z LDAP i Active Directory, konta użytkowników mogą być przechowywane w centralnej bazie usługi katalogowej.

5 Apple iCloud

Nasz piąty sposób na chmurę dotyczy wyłącznie osób, które korzystają z urządzeń Apple'a. Wyobraź sobie, że zdjęcie wykonane telefonem komórkowym staje się natychmiast dostępne na pozostałych twoich urządzeniach – komputerze, tablecie, w telewizorze. Dzięki Apple iCloud jest to możliwe. iCloud to nasza propozycja na wygodne przechowywanie, udostępnianie i synchronizowanie danych między urządzeniami.

Renata Krajewska
Product Manager
Synology

Na które funkcje urządzeń NAS należy zwracać szczególną uwagę, planując zakup takiego sprzętu do gospodarstwa domowego?

Ilości oraz rozmiary plików, jakie gromadzimy na komputerach i urządzeniach przenośnych, stale rosną. Potrzebna jest więc spora pojemność, której nie posiada laptop czy tablet. Ponieważ oferujemy urządzenia o różnych ilościach kieszeni na dyski, użytkownik może łatwo dostosować pamięć masową do swoich potrzeb. Ważna jest także możliwość udostępniania danych rodzinie i znajomym lub dostęp do nich za pomocą różnych urządzeń. Nie trzeba nosić ze sobą dysków USB czy pendrive'ów, aby pliki z własnego komputera otworzyć na innym komputerze w domu, u znajomych, a nawet gdy jesteśmy w drodze i mamy ze sobą tylko smartfon czy tablet. Wystarczy zalogować się do serwera Synology z innego urządzenia lub przesłać link do pobrania pliku znajomym czy utworzyć foldery współdzielone z domownikami.

Wreszcie – bezpieczeństwo danych na wielu poziomach: backup danych z komputerów, kopia zasobów samego serwera, ochrona RAID, szyfrowany transfer przez internet czy bezpieczny dostęp dzięki uprawnieniom nadawanym odpowiednim osobom. Serwery Synology chroni także bezpłatny antywirus oraz zapora sieciowa. Można także zabezpieczyć swoje mienie, dzięki zintegrowanej aplikacji do monitoringu.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Co nowego w ownCloud 5

Użytkownicy wcześniejszych wersji ownCloud nierzadko zwracali uwagę na problemy z szybkością dostępu do zasobów swojej „prywatnej chmury". To już przeszłość, bowiem piąta wersja ownCloud wprowadza szereg ulepszeń mających wpływ na wydajność serwera, m.in. szybsze wyświetlanie zdjęć w galerii oraz mnóstwo nowych, przydatnych funkcji. Obok udoskonalonego mechanizmu wersjonowania, który pozwala na przywrócenie pliku do jego wcześniejszej wersji, ownCloud 5 ma wbudowaną funkcję odzyskiwania skasowanych danych z Kosza. Nowa, pełnotekstowa wyszukiwarka, oparta na silniku Apache Lucene, umożliwia odnajdowanie dokumentów i multimediów nie tylko według nazwy, ale również według ich zawartości (treści).
Projektanci ownCloud zajęli się również interfejsem. Funkcje nawigacyjne zostały ograniczone do minimum, tak że zajmują jedynie wąski pasek z lewej strony i u góry okna aplikacji. To się sprawdza w praktyce, bo pozwala wygodnie przeglądać zawartość dysku internetowego, wyświetlać zdjęcia, odtwarzać muzykę i wideo oraz korzystać z modułu kalendarza. ownCloud 5 ma wbudowaną przeglądarkę plików PDF i ODF – formatów dokumentów biurowych używanych m.in. przez programy pakietów OpenOffice.org i LibreOffice.

Chmura iCloud zapewnia wygodny dostęp do wszystkich materiałów, które przechowujesz, udostępniasz i tworzysz na urządzeniach marki Apple – telefonie iPhone, tablecie iPad, odtwarzaczu iPod touch i komputerze Mac. Książki, muzyka i aplikacje kupione w sklepach iTunes Store, App Store i iBooks są automatycznie dostępne na każdym z twoich urządzeń. Ciekawą funkcją jest Strumień zdjęć.Zrobione przez ciebie zdjęcia są natychmiast przekazywane do chmury i synchronizowane na pozostałych urządzeniach. Jednocześnie iCloud pozwala na udostępnianie strumieni zdjęć i nagrań wideo najbliższym osobom – rodzinie, przyjaciołom. Twoi najbliżsi mogą dodawać własne materiały, zamieszczać komentarze i oceniać zdjęcia. Wszystkie zmiany pojawią się automatycznie na urządzeniach całej grupy.

iCloud przechowuje i synchronizuje dużo więcej rzeczy niż klasyczny serwer NAS. Dzięki usłudze Apple'a z każdego z urządzeń masz dostęp do zaktualizowanego kalendarza, kontaktów, poczty e-mail, notatek i przypomnień.

Chmura Apple'a daje ci jednocześnie niezwykłą swobodę korzystania ze swoich mobilnych urządzeń. Zacznij tworzenie szkicu dokumentu w iPhonie i dokończ jego edycję, siedząc już wygodnie za biurkiem przed komputerem Mac. Tak możesz postąpić, korzystając z Pages, Numbers, Keynote'a i kilku innych programów zgodnychz iCloud. Dzięki chmurze można również wrócić do lektury książki w miejscu, w którym skończyło się ją czytać. iCloud aktualizuje otwarte karty w przeglądarce Safari. Surfowanie po internecie jest niezbyt wygodne na komputerze? Usiądź na kanapie i kontynuuj przeglądanie stron internetowych na tablecie od momentu, w którym zostało przerwane. Zwróć uwagę na funkcję Czytelnia, która pozwala zachować w pamięci całość oglądanych stron, a nie tylko odnośniki do nich. Możesz wrócić do nich na dowolnym urządzeniu Apple'a nawet wówczas, gdy nie masz połączenia z internetem.

Chmura iCloud zapewnia wygodny dostęp do wszystkich materiałów, które przechowujesz, udostępniasz i tworzysz na urządzeniach marki Apple – telefonie, tablecie czy komputerze.

Pęk kluczy to nowa funkcja systemu iOS 7 do urządzeń mobilnych i OS X Mavericks do komputerów Mac. Dzięki niej nie musisz więcej pamiętać nazw logowania, haseł i numerów kart kredytowych. Przeglądarka Safari przechowuje te informacje, a kiedy ich potrzebujesz – automatycznie wstawia je w formularzach logowania i w trakcie składania zamówienia w sklepie internetowym. Nie trzeba chyba dodawać, że raz zapamiętane hasło jest dostępne na wszystkich twoich urządzeniach.

NETGEAR R6300 to nowoczesny, dwuzakresowy router sieci 802.11ac, który oferuje funkcje udostępniania drukarek i plików z zewnętrznego dysku podłączonego przez port USB.

W iCloud każdy użytkownik otrzymuje bezpłatnie 5 GB na swoje dokumenty, dane osobiste i pocztę. Jeśli potrzebujesz więcej, kup dodatkową przestrzeń w jednym z trzech wariantów: 10, 20 lub 50 GB i w cenie już od 16 euro rocznie. Pamiętaj jednak, że muzyka, aplikacje i książki kupione w sklepie oraz materiały udostępniane w Strumieniu zdjęć nie zmniejszają limitu danych na dysku.

Artur Pęczak

Znajdź mojego iPhone'a

To funkcja chmury Apple, o której przydatności przekonasz się, gdy zgubisz swój telefon lub zostanie on skradziony. Pomoże ona w zlokalizowaniu urządzenia, ale również utrudni złodziejowi korzystanie z niego lub jego sprzedaż.
Wspomniana funkcja pozwala śledzić lokalizację telefonu z ostatnich 24 godzin. Informacje te pokazywane są na mapie, dzięki czemu dokładnie wiesz, gdzie obecnie znajduje się urządzenie i gdzie znajdowało się wcześniej. Zablokuj telefon, aby ograniczyć dostęp do danych zapisanych w jego pamięci. Na ekranie blokady możesz wyświetlić wiadomość oraz numer telefonu, pod którym uczciwy znalazca będzie mógł się z tobą skontaktować. Jeśli obawiasz się, że urządzenie zostało skradzione – zdalnie skasuj dane osobiste, a sprawę przekaż lokalnej policji.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Synology®

Bezpieczne przechowywanie danych w chmurze

Synology NAS jako chmura prywatna

Chmura prywatna

- Automatyczna synchronizacja plików na wielu urządzeniach
- Elastyczna synchronizacja selektywna wybranych plików/folderów

Multimedialne centrum rozrywki

- Multimedia na ekranie TV w salonie lub urządzeniach mobilnych w drodze
- Własne albumy zdjęć, kolekcje muzyczne i biblioteka filmów wideo

Aplikacje do odtwarzania plików multimedialnych

www.synology.com

Synology zastrzega sobie prawo do zmian w specyfikacji i opisie produktów bez wcześniejszego powiadomienia. Copyright © 2013 Synology Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. ® Synology i inne nazwy produktów Synology są znakami zastrzeżonymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi Synology Inc. Inne wymienione tu produkty lub nazwy firm są znakami handlowymi należącymi do odpowiednich właścicieli.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Co dalej z Aero2

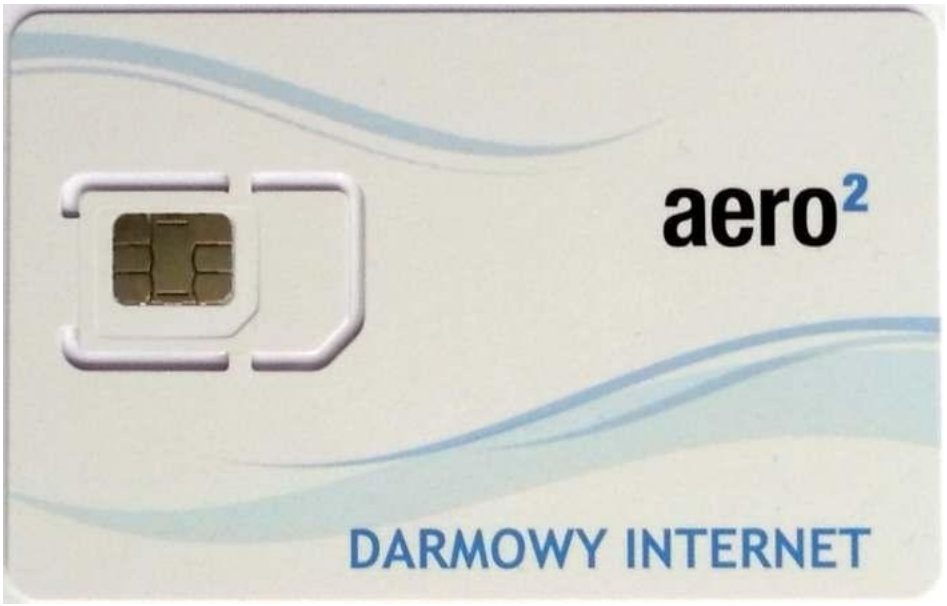
Usługa spółki Aero2 jest unikatowa w skali światowej – nigdzie indziej nie udało się przekonać żadnego operatora telekomunikacyjnego, aby zaoferował powszechny bezpłatny dostęp do internetu (w Polsce korzysta z niego już ponad 200 tys. osób). Jednak usługa ta staje się coraz większym ciężarem dla Aero2 i dlatego operator szykuje zmiany, które mogą utrudnić korzystanie z sieci bez opłat.

Operator komórkowy Aero2 oferuje bezpłatny dostęp do internetu już od 10 maja 2011 roku. Od tego czasu wydano ponad 200 tysięcy kart SIM, a z usługi aktywnie korzysta nawet 40 tysięcy osób jednocześnie. Ruszyła także budowa najnowocześniejszej sieci w technologii LTE.

Przez pierwsze miesiące od uruchomienia usługi nikt o niej nie wiedział, bo operator nie został zobowiązany do jej promowania. Jednak informacje w sieci pojawiły się pod koniec czerwca 2011 roku, czego efektem była duża liczba zamówień na karty i całkowita niezdolność biura obsługi do ich realizacji na bieżąco. Dopiero interwencja Urzędu Komunikacji Elektronicznej zmusiła Aero2 do realizacji zobowiązań i dystrybucja kart ruszyła bez przeszkód. Kartę można było otrzymać w kilku punktach stolicy Warszawie, a przede wszystkim stała się dostępna wysyłkowo. Mimo zniechęcającej procedury wydano w ten sposób ponad 100 tysięcy kart SIM, a popularność usługi rosła.

W tym czasie Aero2 połączyła swoje siły z Plusem (obie firmy mają wspólnego właściciela). Efektem tego była wielka wymiana kart SIM we wrześniu 2012 roku i wyłączenie wszystkich wydanych wcześniej kart w dniu 1 października 2012. Pojawiła się przy tym drobna niedogodność: w tej chwili karty Aero2 pracują w roamingu w sieci Plus. Nie byłoby z tym problemu, gdyby nie fakt, że abonentów Bezpłatnego Dostępu do internetu „wpuszczają" tylko niektóre nadajniki: należące do Aero2 i działające w paśmie UMTS 900 MHz. Ponieważ jednak nadają one komunikat, że są częścią sieci Plus, modemy mają czasem trudności w nawiązaniu i utrzymaniu połączenia z właściwymi stacjami bazowymi.

Od początku 2012 roku nie jest już możliwy odbiór osobisty i karty SIM można zamawiać tylko pocztą. Uprościło to całą procedurę i odciążyło operatora, ale na kartę trzeba było czekać około miesiąca. We wrześniu 2013 r. Aero2 przeniosło biuro obsługi klienta do Rzeszowa, dzięki czemu realizacja zamówień na karty trwa nieco krócej i większość chętnych otrzymuje je w ciągu 2–3 tygodni.



Od 10 maja 2011 roku Areo2 wydało ponad 200 tysięcy kart SIM umożliwiających bezpłatny dostęp do internetu.

Rozbudowa sieci

Początkowo zasięg Aero2 był dość ograniczony i opierał się na zbudowanych we własnym zakresie blisko 700 stacjach bazowych. Zapisane w koncesji 75% zasięgu ludności Polski operator osiągnął 21 grudnia 2011 roku, głównie dzięki współpracy z Plusem, który uruchamia teraz nowe lokalizacje Aero2 w ramach własnej infrastruktury. Efektem tego jest ponad 4200 pozwoleń na uruchomienie nadajników, w znacznej części już działających.

Według zapewnień operatora w tej chwili usługa jest dostępna dla ponad 90% mieszkańców Polski, obejmując około 80% powierzchni kraju.

Jednocześnie przez dwa lata nic się nie działo w kwestii budowy sieci LTE w paśmie 2600 MHz. Do marca br. operator miał tylko pięć pozwoleń na tego typu instalacje w okolicach Warszawy. Efektem braku postępów w budowie sieci była umowa z Urzędem Komunikacji Elektronicznej, w której Aero2 otrzymało prawo do opóźnienia o dwa lata budowy sieci w tym standardzie w zamian za przedłużenie świadczenia usługi bezpłatnej także o dwa lata. Dzięki temu BDI działać będzie prawie do końca 2016 roku.

W kwietniu 2013 roku operator zgłosił do UKE 114 nowych lokalizacji w południowo-wschodniej Polsce i na tym na razie się skończyło. Ze względu na brak modemów działających w tej technologii nie udało się zweryfikować, czy którykolwiek z tych nadajników faktycznie działa. Między innymi z powodu braku sprzętu dla klientów rozbudowa tej sieci ma na razie dla operatora niewielki sens.

Blaski i cienie

Jak każdemu operatorowi, również Aero2 zdarzały się awarie sieci, od drobnych błędów w konfiguracji infrastruktury, przez dłuższe problemy w funkcjonowaniu, aż po wielką, wielogodzinną awarię usługi w lipcu 2013 roku.

Największym utrudnieniem do tej pory był niedobór adresów IP przeznaczonych dla

Więcej na: www.ebookgigs.eu

użytkowników BDI pod koniec marca br. W rezultacie nawiązanie połączenia z internetem następowało dopiero po wielu próbach, zwłaszcza w godzinach szczytu telekomunikacyjnego. Na szczęście operator rozwiązał ten problem i taka sytuacja się nie powtórzyła.

Po zintegrowaniu z siecią Plusa w 2012 roku odczuwalne stały się przeciążenia sieci. Jest to najbardziej widoczne w godzinach wieczornych. Ponieważ na bezpłatny dostęp do internetu przeznaczono tylko 20% zasobów sieci, zdarza się, że prędkość spada poniżej 100 kb/s. Jest to jednak normalne w sieciach komórkowych i każdy operator musi się z tym borykać, a jedynym pewnym rozwiązaniem jest dalsza rozbudowa i zagęszczanie sieci.

Mimo to usługa Aero2 stała się w wielu wypadkach głównym sposobem dostępu do internetu. Jednak większość osób używa tego połączenia z siecią jako zapasowego, np. poza domem lub biurem, czasem w komórkowych routerach mobilnych.

BDI idealnie sprawdza się w tabletach. Ich użytkownicy zwykle nie mają dużych oczekiwań w kwestii szybkości sieci, gdyż większość czasu spędzają na czytaniu pobranych z niej treści.

Wiele osób doceniło Aero2 jako dodatek do telefonu dual SIM. Jedna karta obsługuje połączenia głosowe, a dodatkowa karta BDI rozwiązuje problem dostępu do internetu. Konfiguracja takiego urządzenia może być początkowo nieco skomplikowana, jednak urządzeń tego typu zgodnych z Aero2 na rynku jest coraz więcej i regularnie pojawiają się nowe, coraz ciekawsze telefony.

Jest także mnóstwo interesujących rozwiązań twórczo wykorzystujących możliwości, jakie daje Aero2, nie zawsze zgodnych z regulaminem. Typowym przykładem są proste, domowe systemy monitoringu czy też automatyki sterowania, np. piecem centralnego ogrzewania, niewymagające najwyższej niezawodności.

Istotną grupą użytkowników usługi są niepełnosprawni. Często tych osób nie stać na opłacenie dostępu do internetu, który bywa ich głównym „oknem na świat".

Bezpłatny internet w codziennym użytku

W tej chwili usługa bezpłatna działa bez większych problemów. Karty można zamawiać przez internet, a czas realizacji zamówienia nie przekracza miesiąca.

Sprzęt zgodny z Aero2, obsługujący technologię UMTS w paśmie 900 MHz z szybkością co najmniej 14 Mb/s, jest powszechnie dostępny. Ceny są także przystępne i można uruchomić BDI, wydając około 100 zł.

Zasięg sieci jest dość duży i cały czas się powiększa. Można także korzystać z anten, co pozwala na uzyskanie połączenia nawet z odległości 20 km od stacji bazowej.

Osiągane szybkości nie odbiegają od maksymalnych, choć oczywiście w godzinach szczytu telekomunikacyjnego w gęściej zaludnionych miejscach pojawiają się spowolnienia. Dla wielu osób oferowane 512 kb/s jest wystarczające do rozpoczęcia korzystania z internetu, a często wystarcza do korzystania na co dzień.

Należy pamiętać, że po godzinie połączenie jest rozłączane, ale można je od razu wznowić. Ponowne łączenie można także zautomatyzować. Jednak trzeba pamiętać, że wszystkie transmisje i połączenia szyfrowane (np. z bankami) są także zrywane po rozłączeniu. Przed rozpoczęciem ważnych operacji warto się ręcznie rozłączyć i połączyć ponownie, aby mieć pełną godzinę nieprzerwanego połączenia.

Warto wiedzieć, że czasie godziny da się pobrać maksymalnie około 200 MB danych.

Awarie zdarzają się rzadko i zwykle są szybko naprawiane – jakość działania sieci jest podobna jak u pozostałych operatorów komórkowych.

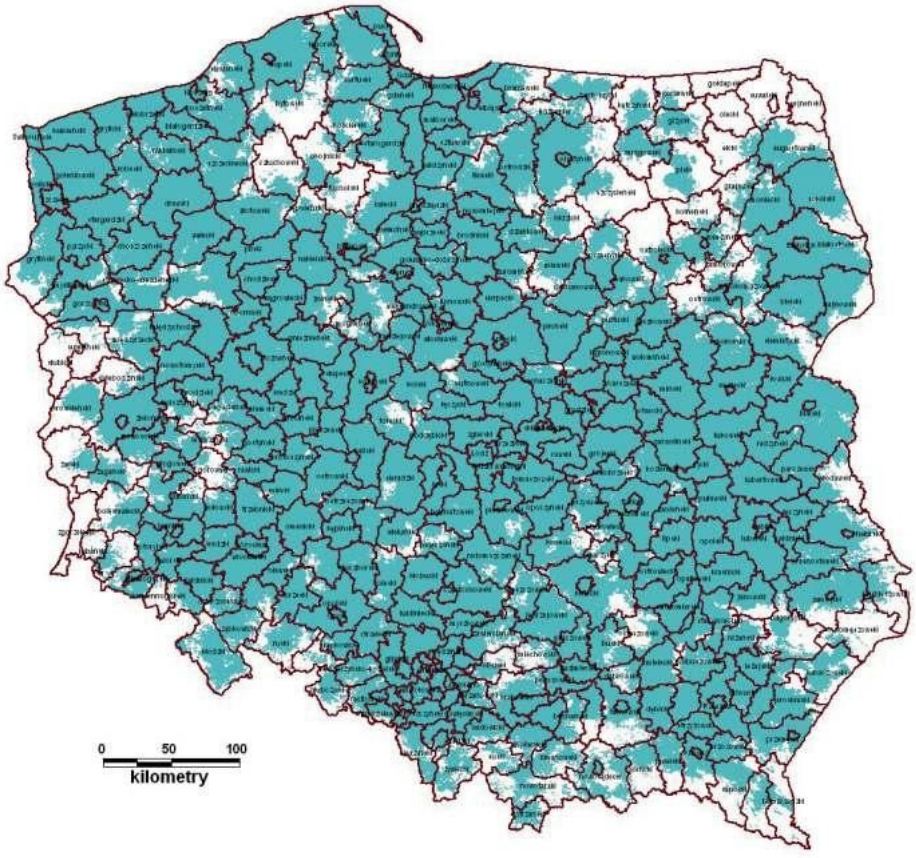
Bezpłatny internet obciążeniem dla Aero2

Wraz ze wzrostem liczby aktywnych użytkowników zwiększa się ilość danych przesyłanych bezpłatnie. Typowy internauta korzysta z tej usługi tak, jak spodziewał się operator: przegląda strony internetowe, wysyła i odbiera pocztę itp. wykorzystując w ten sposób często mniej niż 1 GB miesięcznie. Jednak ze względu na brak miesięcznego limitu transmisji danych niewielki odsetek użytkowników ściąga w tym czasie nawet ponad 100 GB.

Jest to możliwe, ponieważ zrywane po pełnej godzinie połączenie z siecią można natychmiast wznowić, a cały proces da się dość łatwo zautomatyzować tak, aby ściąganie danych trwało bez większych przerw. Są nawet gotowe rozwiązania programowe i sprzętowe, które samoczynnie wznawiają sesje zrywane przez operatora.

Niektórzy ściągający takie ilości danych i składający różnego typu reklamacje u operatora otrzymywali czasem wykresy ruchu wskazujące, ile danych pobrali w ostatnich miesiącach.

Głównie z powodu tej wąskiej grupy abonentów operator myśli o wprowadzeniu kolejnych utrudnień. Już w maju 2013 roku pojawiły się nieoficjalne informacje o tym, że w najbliższym



Według zapewnień Areo2 w tej chwili bezpłatny internet dostępny jest dla ponad 90% mieszkańców Polski.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

aero² w liczbach

PARAMETRY

512 kb/s
(pobieranie danych)

256 kb/s
(wysyłanie danych)

158 GB
Teoretyczna ilość danych możliwa do pobrania w ciągu miesiąca

130 GB
Tyle pobierają rekordziści

60 minut
Tyle trwa jedna sesja, po czym trzeba łączyć się ponownie

20%
zasobów sieci zarezerwowanych dla użytkowników BDI

Brak
limitu miesięcznego

4200 stacji bazowych UMTS 900 MHz

119 stacji bazowych LTE 2,6 GHz

POPULARNOŚĆ

Ponad **200 tysięcy**
wydanych kart SIM*

ponad **40 tysięcy**
jednocześnie korzystających

*wg szacunków jdtech – nawet ponad 300 tys.

ZASIĘG

80%
powierzchni Polski

90%
ludności Polski

KOSZTY

7 zł
wysyłka karty

20 zł
kaucja za kartę SIM

18,5 zł
zwracane po oddaniu karty SIM

100–150 zł
za modem zgodny z Aero2

20 mln zł
koszt zakupu koncesji przez Aero2

2 mld zł
aktualna szacunkowa wartość koncesji

WAŻNE DATY

10 maja 2011 rozpoczęcie świadczenia usługi

2014 prawdopodobne wprowadzenie kodów CAPTCHA

21 grudnia 2016 zakończenie świadczenia usługi w UMTS 900 MHz

Koniec 2019 prawdopodobny moment wyłączenia BDI w LTE 2,6 GHz

Więcej na: www.ebookgigs.eu

czasie Aero2 wprowadzi dodatkowe zabezpieczenie: kody CAPTCHA. Informacja o tym ponownie pojawiła się w mediach we wrześniu, do dziś jednak nie zostały potwierdzone. W chwili oddawania tego artykułu do druku nie było nawet pewności, czy tego typu rozwiązanie zostanie zaimplementowane.

Operator jest w dość trudnej sytuacji, gdyż nie ma pewności, czy można to legalnie to wprowadzić. Z jednej strony, wiąże go dość precyzyjna umowa koncesyjna z Urzędem Komunikacji Elektronicznej, z drugiej strony, problem pobierania dużej ilości danych jest na tyle znaczący, że trzeba go rozwiązać.

Ze względu na treść decyzji rezerwacyjnej nie ma możliwości wprowadzenia miesięcznego limitu przesyłanych danych. Nie można także zmniejszyć prędkości ani po prostu odciąć od sieci pobierających bardzo dużo danych. Koncesja zabrania też ograniczenia dostępnych protokołów sieciowych tak, aby np. ograniczyć dostęp do sieci P2P.

Zatem skoro zrywanie sesji okazało się nieskuteczne, chcąc utrudnić życie amatorom ściągania z sieci, operator planuje zmuszenie użytkowników do wprowadzania kodów wyświetlanych na ekranie co godzinę.

Pojawiają się wątpliwości, czy tego typu rozwiązanie zostanie zaakceptowane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej. Dopóki jednak nie poznamy szczegółów działania i nowego regulaminu, nie ma podstaw, aby skutecznie zapytać UKE o jednoznaczne zdanie w tej sprawie.

Internet w Aero2 – jak uzyskać dostęp

Uzyskanie dostępu wymaga zamówienia karty SIM bezpośrednio u operatora (**www.aero2.pl**) i opłacenia kaucji zwrotnej wysokości 20 zł. Dodatkowo trzeba zapłacić 7 zł za wysyłkę karty. Procedura jest trochę zniechęcająca, ponieważ poza rejestracją na stronie operatora należy także wysłać podpisany wniosek i kopie dokumentów za pomocą tradycyjnej poczty – nie ma możliwości przesłania wszystkich dokumentów drogą elektroniczną. Realizacja zamówienia trwa około 2-4 tygodni.

Następnie trzeba wyposażyć się w odpowiedni sprzęt: może to być modem komórkowy, telefon, tablet lub router mobilny, jednak musi on być zgodny z wymogami operatora. Na szczęście odpowiednie listy zgodności są dostępne w internecie. Oczywiście konieczna jest odpowiednia konfiguracja zakupionego sprzętu.

Użytkownik musi także znajdować się w zasięgu sieci, ale w tej chwili nie ma z tym większych problemów – usługa pokrywa zasięgiem większość powierzchni Polski. W miejscach o ograniczonym zasięgu można posługiwać się antenami.

Jak (prawdopodobnie) będą działały kody CAPTCHA

Ponieważ operator nie opublikował jeszcze nowego regulaminu uwzględniającego wpisywanie kodów, można się tylko domyślać, jak będzie działać to zabezpieczenie.

Po każdym nawiązaniu połączenia z siecią Aero2 użytkownik nie uzyska natychmiastowego dostępu do internetu. Pierwsza próba otwarcia strony internetowej powinna go przekierować na strony Aero2, gdzie wyświetlony zostanie kod, który będzie trzeba przepisać z obrazka.

Po poprawnym wpisaniu kodu wszystkie kanały dostępu do sieci zostaną odblokowane na godzinę, po czym nastąpi przekierowanie na stronę z nowym kodem.

Nie znamy wielu istotnych szczegółów. Nie wiadomo, czy kod będzie się pojawiał po każdym nawiązaniu połączenia, czy tylko po pełnej godzinie korzystania z sieci. Czy połączenie będzie zrywane po godzinie, czy też po prostu pojawi się kod? Jak to będzie działało na telefonach komórkowych? Jakie będzie rozwiązanie dla osób niedowidzących i niewidomych, gdyż najczęściej stosowany system reCAPTCHA firmy Google nie uwzględnia niepełnosprawności tego typu w języku polskim. Ponadto urządzenia pozbawione przeglądarki internetowej mogą zostać całkiem odcięte od sieci. Chodzi między innymi o odbiorniki radia internetowego, niektóre telewizory z dostępem do usług internetowych, nawigacje samochodowe, książki elektroniczne, komputery pracujące tylko w trybie tekstowym.

Jeżeli po wprowadzeniu kodów Urząd Komunikacji Elektronicznej będzie miał co do nich wątpliwości, operatorowi może nawet grozić odebranie koncesji.

Jednocześnie pojawiły się pogłoski, że właściciel Aero2, NFI Midas, zastanawia się, co zrobić z koncesją na budowę sieci LTE 2600 MHz, z którą związany jest bezpłatny dostęp do internetu. Ponoć rozważa nawet możliwość rezygnacji i zwrotu częstotliwości. Skutkowałoby to natychmiastowym wyłączeniem bezpłatnej usługi. Pogłoski zostały szybko zdementowane przez prezesa NFI Midas, jednak świadczą o tym, że BDI stanowi rzeczywiście znaczące obciążenie dla spółki. Mimo wszystko jednak rezygnacja z tak dużego wycinka częstotliwości, mającego olbrzymią wartość finansową i zapewniającego przewagę technologiczną nad innymi operatorami, nie wchodzi raczej w rachubę.

Przyszłość

Wydaje się, że poza utrudnieniem w postaci kodów CAPTCHA, użytkowników bezpłatnego dostępu do internetu nie czekają dodatkowe problemy. Zasięg sieci stale się powiększa, więc do 21 grudnia 2016 roku można spokojnie korzystać z tego rozwiązania w technologii UMTS na częstotliwości 900 MHz. Potem sieć LTE w paśmie 2600 MHz powinna już zostać uruchomiona na znacznym obszarze kraju, a jednocześnie pojawi się zgodny z nią sprzęt. Wtedy będzie można kupić nowe modemy i przełączyć się na nową technologię, w której dostęp do internetu będzie oferowany bezpłatnie nawet przez kolejne trzy lata.

Jednak o ile dziś przepustowość 512 kb/s wydaje się wystarczająca do podstawowych zastosowań, takich jak przeglądanie stron internetowych, odbiór poczty elektronicznej czy nawet odtwarzanie multimediów w niższej rozdzielczości, to za kilka może już taka nie być. Kiedyś tzw. internet wdzwaniany (połączenia realizowane za pomocą modemów analogowych na liniach telefonicznych z prędkością 56 kb/s) był szczytem marzeń, dzisiaj to archaizm, który zmusza do długiego oczekiwania na załadowanie prostych nawet stron, a wiele usług w ogóle nie działa.

Jednak opcja bezpłatnego połączenia z internetem to istotne uzupełnienie oferty komercyjnej. Pozwala na korzystanie z nowoczesnych usług osobom, których nie stać na rozwiązania płatne lub które jeszcze się nie przekonały, że warto korzystać z internetu. W Polsce odsetek osób niekorzystających z sieci na co dzień jest ciągle wysoki.

Choć sporo ludzi w to nie wierzy, bezpłatny dostęp do sieci jest w Polsce faktem. Największym problemem pozostaje brak pomocy technicznej operatora przy typowych kłopotach z uruchomieniem usługi (dopiero niedawno zamieścił on na swoich stronach podstawowe poradniki), ale tę lukę wypełniają blogi i fora poświęcone Aero2. Ponadto duża grupa użytkowników pomaga osobom mniej zorientowanym uruchomić usługę. Ale podstawowym ograniczeniem w popularyzacji BDI jest brak szerokiej informacji. W tej chwili większość nowych użytkowników dowiaduje się o niej od znajomych, którzy już korzystają z tej usługi.

Jakub Danecki

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Partnerem tematu jest firma Linksys LINKSYS

SPIS TREŚCI

Zamiast kabla 72
10 najczęstszych błędów przy tworzeniu sieci 76
Szybciej, dalej, wydajniej 78
Bezpieczeństwo własnej sieci 84
Rozwiązywanie problemów sieciowych 88
Jak przesyłać pliki w sieci lokalnej 92
Najlepsze narzędzia sieciowe 96

Zamiast kabla

Połączenia bezprzewodowe na duże i małe odległości wypierają z codziennego użytku tradycyjne kable. Rozwiązań technologicznych i standardów jest jednak tak wiele, że łatwo się pogubić.

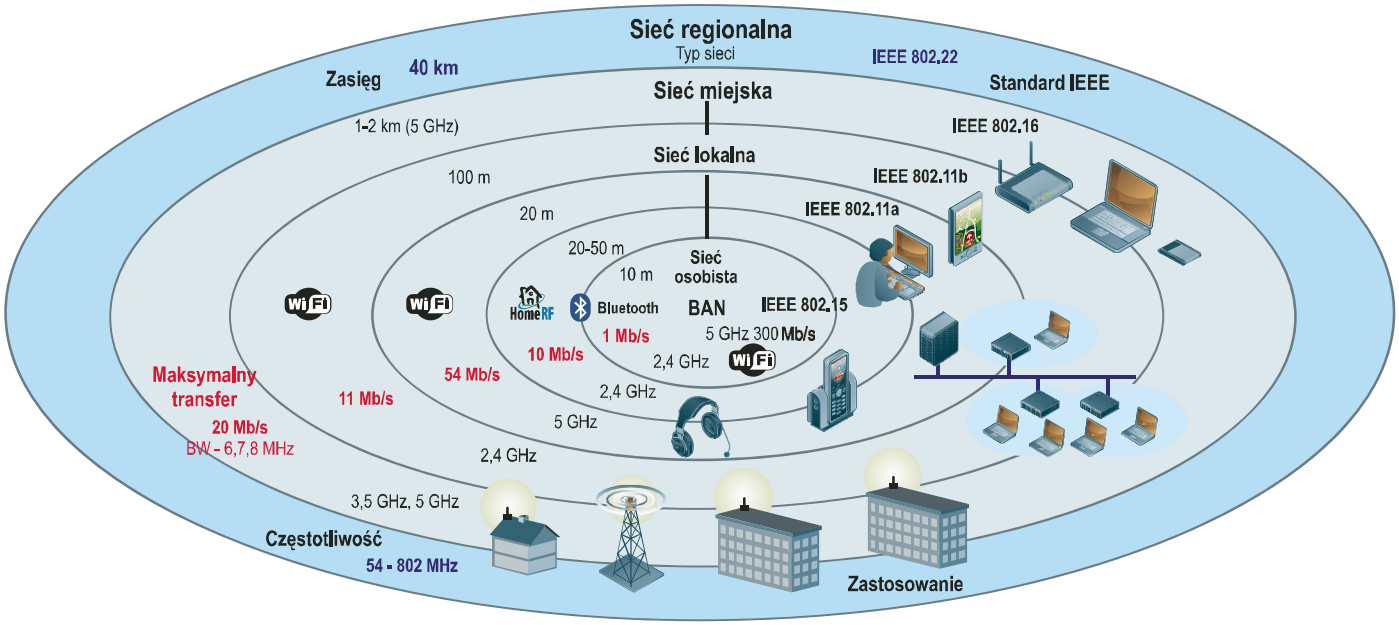
Do niedawna odpowiedź na pytanie, w jaki sposób najlepiej przesyłać dane – przewodowo czy bezprzewodowo – była oczywista i jednoznaczna. Tylko odpowiednie okablowanie mogło dać gwarancję niezawodności i szybkości. I choć nadal w niektórych zastosowaniach transmisja przewodowa jest niezastąpiona, to różne technologie i standardy bezprzewodowe z powodzeniem wypierają tradycyjny sposób przekazywania danych. Są też obszary, w których komunikacja bezprzewodowa nie ma alternatywy i króluje niepodzielnie (np. tylko ona gwarantuje mobilność).

Ze względu na dużą różnorodność zastosowań, bezprzewodowe łącza mają różne właściwości. W uproszczeniu można je podzielić na trzy kategorie: energooszczędne, gwarantujące szybką i wydajną transmisję oraz takie, które oferują duży zasięg. Trudno bowiem wyśrubować te trzy parametry w jednej technologii. Założenia każdej zapisane są w dokumentach standaryzacyjnych zatwierdzanych przez IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), organizację profesjonalistów zajmujących się takimi dziedzinami nauki jak: elektryka, elektronika, technologia komputerowa czy telekomunikacja. Stąd wywodzą się tak często spotykane oznaczenia, jak IEEE 802.3 dla Ethernetu czy bezprzewodowe właśnie IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.15 (Wireless Personal Area Network) lub 802.16 (WiMAX)

Wi-Fi

Grupa standardów kryjących się pod oznaczeniem 802.11 służy do przesyłania komputerowych danych w ramach sieci lokalnej. Maksymalna odległość między nadajnikiem a odbiornikiem wynosi w tym wypadku od 100 do około 300 metrów (poza terenem zabudowanym). Wewnątrz budynków spada do kilkudziesięciu metrów. W zależności od wersji standardu technologia oferuje obecnie teoretyczną przepustowość do 6,7 Gb/s (osiem strumieni MIMO w standardzie ac). Jej minusem jest duża energochłonność, wynikająca głównie z konieczności rozbudowania sekcji elektronicznych wykonujących dość złożone zadania oraz dość mocnych nadajników. To bez znaczenia dla urządzeń z zewnętrznym zasilaniem sieciowym, ale stanowi poważny problem dla sprzętu czerpiącego energię z baterii. Bezprzewodowa transmisja Wi-Fi relatywnie wyczerpuje źródła energii w laptopach, tabletach czy telefonach komórkowych.

Dwa główne pasma częstotliwości, na których działa Wi-Fi, to 2,4 oraz 5 GHz. Funkcjonują jednak rozwiązania korzystające z pasma 3,7 GHz, a także 60 GHz. W zależności od regulacji prawnych w poszczególnych państwach, w zakresie 2,4 GHz można wykorzystać od 11 do 14 podstawowych kanałów. Nie jest to dużo, biorąc pod uwagę, że na podobnych częstotliwościach pracują również urządzenia Bluetooth, kuchenki mikrofalowe czy telefony bezprzewodowe. Generuje to spory tłok w eterze i wysoki poziom wzajemnych zakłóceń. Mniejsza liczba urządzeń oraz większa liczba kanałów w zakresie 5 GHz powoduje, że jest on chętniej używany do przesyłania bardziej wymagających



Różne rodzaje sieci, częstotliwości, na których pracują, ich zasięg oraz przepustowość.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

strumieni danych, na przykład multimedialnych z obrazem o wysokiej rozdzielczości.

Wariant 3,7 GHz stosowany jest jedynie w Stanach Zjednoczonych i dzięki podniesionej maksymalnej mocy nadajników używa się go do zestawiania połączeń w terenie otwartym, na odległość do kilku kilometrów. Pasmo 60 GHz jest zarezerwowane dla bardzo szybkich połączeń oferowanych przez kolejne warianty 802.11.

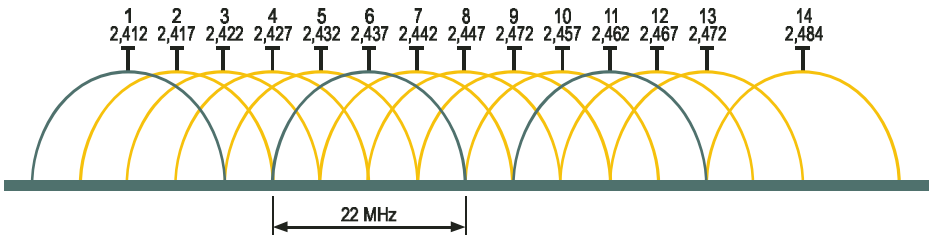
Poszczególne wersje standardu, zwane nowelami bądź poprawkami, oznaczane są kolejnymi literami alfabetu. Jest ich w tej chwili kilkadziesiąt (gotowych i w trakcie opracowywania). Nie wszystkie dotyczą sposobu przesyłania danych. Są tu opracowania obejmujące mechanizmy bezpieczeństwa, logowania, kodowania czy współpracy z innymi technologiami.

802.11a to pierwsza szeroko stosowana w praktyce poprawka standardu Wi-Fi. Korzystając z kanału o szerokości 20 MHz na częstotliwości 5 GHz, w wariancie tym można było przesyłać dane z szybkością do 54 Mb/s. Zasięg w budynkach ograniczony był w tym przypadku do około 30 metrów i mniej więcej do 100 metrów w terenie otwartym. Równolegle zdefiniowano wersję 802.11b, funkcjonującą skutecznie praktycznie na te same odległości, ale wolniejszą (do 11 Mb/s) i pracującą w zakresie 2,4 GHz.

W 2003 roku zatwierdzono najpopularniejszy aktualnie wariant standardu 802.11 – g. Jest on do dziś powszechnie stosowany w komputerach stacjonarnych, laptopach, routerach bezprzewodowych. Dwudziestomegahercowy kanał pozwolił osiągnąć przepustowość do 54 Mb/s. Poprawiono również nieco skuteczny zasięg w terenie otwartym, który wynosi do 140–150 metrów. Od 2009 roku funkcjonuje także poprawka 802.11n, dotycząca transmisji dwuzakresowej. Urządzenia w standardzie n mogą korzystać z pasma 2,4 i 5 GHz. Wprowadzono także dwie szerokości kanału transmisji. Transmisja na większą odległość i z większą wydajnością stała się możliwa dzięki zastosowaniu w tym wypadku technologii MIMO, opartej na odpowiednim podziale emitowanej i odbieranej mocy między zestaw anten montowanych w urządzeniach nadawczo-odbiorczych. W tym wypadku możliwa jest obsługa czterech niezależnych strumieni MIMO. Czterdzieści MHz gwarantuje przepływność 150 Mb/s na jeden kanał MIMO, czyli w sumie 600 Mb/s. Poprawiony został także zasięg. W budynku wynosi on teraz maksimum 70 metrów, a poza nim aż 250. Trzeba sobie jednak zdawać sprawę, że można osiągnąć dużą szybkość transmisji albo duży zasięg, ale nigdy obie te rzeczy jednocześnie.

Najnowsza, wchodząca dopiero na rynek wersja standardu to 802.11ac. Umożliwiono w niej używanie kanałów o szerokości nawet 160 MHz i aż 8 strumieni MIMO jednocześnie. W sumie, przy przepustowości 866 Mb/s na kanał daje to teoretyczną wydajność na poziomie 7 Gb/s. Aktualna generacja urządzeń oferuje już jednak „tylko" niewiele ponad półtora gigabita. Praktyka weryfikuje te wartości jeszcze bardziej. Standard ac działa w paśmie 5 GHz, które podlega większemu tłumieniu niż 2,4 GHz. Próba zestawienia szybkiego, stabilnego połączenia w dużym mieszkaniu lub domu, gdzie istnieje potrzeba obsługi kilku pomieszczeń bądź kondygnacji, kończy się transferem na poziomie 300–400 Mb na odległość do 2 metrów (!) i szybkością około 150–200 Mb/s, gdy odległość między urządzeniami wzrośnie do 6–8 metrów bądź zostaną ustawione w innych pomieszczeniach. I to dzięki możliwości kierunkowej transmisji (*beamforming*). Na razie można więc zapomnieć o zastąpieniu tradycyjnej sieci gigabitowej rozwiązaniami bezprzewodowymi. Pokazuje to także, na jaką odległość można w praktyce przesłać sygnał w tej wersji standardu.

Podczas gdy 802.11ac zdobywa rynek, opracowywana jest kolejna wesja, 802.11ad. To ultraszybkie rozwiązanie pracujące w paśmie 60 GHz i oferujące przepustowość prawie 7 Gb/s na jednym, 2-gigahercowym kanale. Wraz z możliwością użycia czterech kanałów daje to przepustowość około 25 Gb/s. Nowy standard zyskał też nową nazwę komercyjną – WiGig. Nie będzie on jednak cudowną metodą na superszybką transmisję bezprzewodową. Przeszkodą jest bardzo duże tłumienie sygnału tak wysokiej częstotliwości. Przerwy w transmisji mogą powodować pojedyncze obiekty: meble czy przechodzące osoby. Ogranicza to właściwie komunikację do sytuacji, gdy nadajnik i odbiornik „widzą się" przez cały czas. Mało tego, skuteczny zasięg nawet bez przeszkód i tak ograniczony jest do 6–7 metrów. Sytuację poprawia zastosowanie technologii MIMO, która zwiększy nieco zasięg i zabezpieczy transmisję przed przerwami spowodowanymi przypadkowym przesłonięciem nadajnika.



Kanały dostępne w paśmie 2,4 GHz. Tylko pierwszy, szósty i jedenasty nie zakłócają się wzajemnie.

Zestaw Wireless HD logear

W zależności od zasięgu

Sieci bezprzewodowe kategoryzowane są często w zależności od zasięgu, jaki obsługują. Granice między poszczególnymi technologiami mogą być płynne, ale z reguły standaryzuje się je zgodnie z przeznaczeniem. Są na przykład sieci typu WMAN (Wireless Metropolitan Area Network), czyli dalekiego zasięgu. Obsługują one użytkowników w promieniu kilometrów. Do tej kategorii zaliczany jest WiMAX. Najczęściej wymieniany termin to WLAN oznaczający bezprzewodową sieć lokalną, charakteryzującą się bardzo dużą przepustowością, ale relatywnie niedużym obszarem działania. Są również takie sieci, jak WPAN (Wireless Personal Area Network) oraz WBAN (Wireless Body Area Network). Pierwsza grupuje urządzenia działające w promieniu kilku–kilkunastu metrów i służące pojedynczemu użytkownikowi (Bluetooth). Druga oznacza technologię przeznaczoną do funkcjonowania na ciele użytkownika i w odległości kilku–kilkunastu centymetrów od niego. Główne zastosowanie WBAN to medycyna, ale pełni ona także funkcje rozrywkowe. Implanty działające wewnątrz ciała to już sieci klasyfikowane jako internalnet.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Jaki router do domu i pracy

Różnice między routerami do zastosowań domowych i do małego biura są minimalne. Sprzęt używany w domu powinien mieć więcej funkcji multimedialnych, a biurowy – narzędzia ułatwiające personelowi pracę i współpracę.

Sprzęt. Nie sugeruj się wyglądem. Ważne, by router był wydajny, stabilny i przede wszystkim szybki w praktyce (teoretyczne parametry urządzenia znajdziesz w deklaracjach producenta, na pudełku). Lepsze są urządzenia z zewnętrznymi, wymienialnymi antenami. W razie potrzeby można poprawić zasięg i jakość sygnału zmieniając anteny na inne. Urządzenia z wbudowanymi antenami, mimo że ładniejsze i bardziej eleganckie, nie pozwalają na taką operację.

Dwuzakresowy router TP-WDR4300 pracujący w standardzie n.

Standard. W obydwu wypadkach warto wybrać urządzenie pracujące w standardzie n, oferujące prędkość 300 Mb/s. Dla zastosowań domowych warto zaopatrzyć się w sprzęt dwuzakresowy, który jest lepszy do przesyłania danych multimedialnych wysokiej rozdzielczości. Routery ac oraz karty sieciowe tego standardu są raczej zbyt drogie do zastosowań domowych, a urządzeń pozwalających skorzystać z pełnych możliwości tej technologii jest na razie niewiele. Urządzenia w standardzie ac to rozwiązanie dla osób wymagających maksymalnej wydajności, natomiast sprzęt kategorii g jest już zbyt wolny.

Porty LAN. Router powinien koniecznie mieć gigabitowe złącze LAN. Zwykle są cztery porty LAN, trzeba jedynie sprawdzić, czy nie pracują w wolniejszym standardzie 100 Mb/s. Złącze gigabitowe nadaje się do wymagających połączeń, na przykład z dyskiem sieciowym.

Wyjście internetowe. Wyjścia różnią się w zależności od rodzaju używanego połączenia internetowego. Użytkownicy neostrady powinni kupić router z wbudowanym modemem ADSL. Tam, gdzie internet udostępniany jest na przykład z kablówki czy sieci osiedlowej, konieczne jest wyjście WAN. Jeżeli połączenie z siecią dostarczane jest przez operatora telefonii komórkowej, przyda się port USB do podłączenia modemu. W tym wypadku trzeba jednak najpierw sprawdzić, czy dany router będzie współpracował z wybranym modelem modemu.

Interfejs. Najlepszy jest taki, który zapewnia jednocześnie prostotę użycia i zaawansowane ustawienia. Nie każda osoba konfigurująca sieć musi być komputerowym ekspertem. Przydaje się dostęp do statystyk i statusu urządzenia. Ułatwia to diagnostykę i szybkie lokalizowanie ewentualnych awarii.

Dodatkowe porty. Minimum to jedno gniazdo USB. Może ono posłużyć do podłączenia modemu 3G/4G, zewnętrznej pamięci czy drukarki USB.

Dodatkowe funkcje. W zastosowaniach domowych mile widziane są funkcje pozwalające zarządzać pasmem czy udostępniać multimedia innym urządzeniom. Przydają się: QoS, DLNA i wbudowany klient BitTorrent. W biurze istotniejsza jest możliwość udostępniania drukarki i tworzenia serwera wydruku. Zdalna praca będzie wymagała sprawnego łącza VPN, w zależności od sytuacji przyda się bramka VoIP.

Bezpieczeństwo. Router musi mieć wbudowaną i sprawną zaporę sieciową. Podobnie jest z filtrem adresów MAC, najlepiej graficznym, ułatwiającym dodawanie poszczególnych urządzeń klienckich. Transmisja danych powinna być zaszyfrowana. Należy przy tym korzystać z systemu szyfrowania WPA2 w połączeniu z algorytmem AES.

Zastosowanie 802.11ad to przede wszystkim obsługa danych multimedialnych bardzo wysokiej rozdzielczości. Przesłanie strumieni wideo w standardzie 4K / 8K będzie naprawdę skomplikowane.

Transmisja na dużą odległość

W jednej z wersji standardu Wi-Fi można transmitować sygnał na dziesiątki czy setki metrów, ale to w niektórych sytuacjach za mało. Czasami trzeba pokonać kilka czy kilkadziesiąt kilometrów. W takiej sytuacji specyfikacja 802.11 nie wystarcza, a nie wszędzie przecież można doprowadzić łącze kablowe. Aby przełamać barierę odległości, przygotowano standard 802.16, znany pod komercyjną nazwą WiMAX. To element sieci miejskiej WMAN, służący często jako połączenie tak zwanej ostatniej mili. W zależności od wersji standardu maksymalna przepustowość wynosi od 37 do 365 Mb/s, a najnowsza specyfikacja WiMAX 2.0 (802.16m) określa przepustowość łącza pomiędzy stałymi punktami na poziomie 1 Gb/s. Standard 802.16 oferuje zmienną szerokość kanału (od 1,25 do 20 MHz) i umożliwia pracę w pasmach od 2 do 66 GHz. Korzysta również technologii MIMO. Dane w tym standardzie można przesłać na odległość nawet kilkudziesięciu kilometrów (niestety im większa odległość, tym wolniej). Oferowany przez Netię ten sposób dostępu do sieci w Polsce nie odniósł sukcesu.

Innym rozwiązaniem umożliwiającym tworzenie tak zwanych sieci regionalnych WRAN jest standard 802.22. Korzysta on z mechanizmów dynamicznego zarządzania pasmem radiowym (CR) i częstotliwości używanych w przesyłaniu sygnału telewizji naziemnej. Dzięki technologii CR oraz zagospodarowaniu nieużywanego w danym regionie pasma telewizyjnego pozwala przesyłać dane na dużą odległość w trudno dostępnych terenach. Zakresy częstotliwości, z jakich korzysta 802.22, to przedział między 54 a 862 MHz z kanałem o szerokości od 6 do 8 MHz. Daje to przepustowość pojedynczego kanału na poziomie 19 Mb/s osiąganą na odległości do 30 kilometrów. To niedużo, ale specyfikacja umożliwia łączenie dostępnego pasma z wielu różnych kanałów i dynamiczną zmianę szerokości pasma. Jednocześnie pozwala na zmianę kanałów „w locie", modyfikowanie kodowania czy modulacji. Wszystko bez zrywania połączenia między nadajnikiem a odbiornikiem. To bardzo elastyczne i obiecujące rozwiązanie.

Sieci na wyciągnięcie ręki

Urządzenia działające w odległości kilku metrów od użytkownika zaliczane są do tak zwanej sieci osobistej (WPAN). W ich wypadku największy nacisk kładzie się nie na szybkość czy zasięg, ale na energooszczędność i uproszczoną konstrukcję. Oparte są na standardzie IEEE 802.15, którego najbardziej znaną implementacją jest interfejs Bluetooth. Działa on w pasmie

Więcej na: www.ebookgigs.eu

2,4 GHz, a dane przesyła w postaci niewielkich paczek jednomegahercowymi kanałami. Podstawowa wersja standardu oferuje szybkość na poziomie 1 Mb/s, wersja druga 3 Mb/s, a trzecia – 24 Mb/s. W ostatnim wypadku za pomocą interfejsu Bluetooth konfigurowane jest jedynie połączenie między urządzeniami, transmisja zaś odbywa się łączem 802.11. Bluetooth opiera się na protokołach pakietowych, a jego zasięg zależy od mocy nadajnika. Dla klasy pierwszej to aż 100 metrów, dla trzeciej około jednego metra. Klasa druga, pośrednia, najczęściej spotykana pozwala na komunikację w obrębie około 10 metrów.

Standard 802.15 definiuje także inne sposoby komunikacji. Jednym z nich są sieci WPAN dużej szybkości. Standard rezerwuje w tym celu częstotliwości z przedziału 57–64 GHz i oferuje szybkości w granicach 2 Gb/s. Innym podejściem do zagadnienia przesyłania danych charakteryzuje się technologia UWB (ang. *ultra-wide band*). Do przesyłania danych wykorzystywane jest tutaj bardzo szerokie, przynajmniej 500-megahercowe pasmo, a informacje przekazywane są za pomocą impulsów radiowych. Dzięki UWB można osiągnąć przepustowość w granicach 1 Gb/s. To energooszczędna technologia o niewielkim zasięgu przeznaczona do zastosowań wewnątrz budynków. Jej implementacją jest Wireless USB, umożliwiające przesyłanie danych z szybkością 480 Mb/s na odległość do 3 m i 110 Mb/s na odległość do 10 m. Działa w zakresie częstotliwości od 3,1 do 10,6 GHz. Jest energooszczędna i nie jest ograniczana „widocznością" urządzeń.

Inna superszybka technologia przesyłania danych to WirelessHD. Wykorzystuje 7-gigahercowy kanał w paśmie 60 GHz. Teoretyczna szybkość wersji 1.1 tego standardu to 28 Gb/s. W praktyce urządzenia pierwszej generacji oferują jednak wydajność na poziomie 4 Gb/s. Aby rozwiązać problem „widoczności", który jest wadą metod transmisji korzystających z tak wysokich częstotliwości, standard używa technik formowania charakterystyk antenowych. Także ze względu na częstotliwość maksymalny zasięg ograniczony jest mniej więcej do 10 metrów.

Standard 802.15 określa także rozwiązania o bardzo małej szybkości. Urządzenia spełniające zdefiniowane tutaj normy potrafią za to działać na zasilaniu bateryjnym całe miesiące lub lata. Funkcjonują takie rozwiązania, jak ZigBee czy 6LoWPAN. ZigBee, mimo że oferuje niewielką moc nadajników, umożliwia przesłanie danych na znaczne odległości dzięki tak zwanej sieci mesh, w której poszczególne elementy przekazują dane pomiędzy sobą. W zależności od mocy i konstrukcji poszczególnych urządzeń, pojedyncze połączenie może być zestawione na odległość od 10 nawet do 100 metrów. Osiągana szybkość sięga 250 kb/s w paśmie 2,4 GHz i 20 kb/s w paśmie 868 MHz. To wystarcza do przesłania informacji między czujnikiem a stacją centralną w przypadku głównego zastosowania technologii, jakim jest obsługa automatyki inteligentnego budynku.

Standardy 802.x to nie jedyny sposób na bezprzewodowe przesyłanie danych. Łączność bez kabli oferują także systemy telefonii komórkowej. Od chwili wejścia na rynek LTE wydajność przesyłania danych wzrosła na tyle, że można ją porównywać z Wi-Fi. Jeszcze lepiej będzie, gdy zacznie funkcjonować LTE-Advanced. Rozwiązania telekomunikacyjne korzystają jednak z innych technologii. Ideą IEEE 802.21 jest opracowanie standardów, które umożliwią płynne i bezproblemowe przełączanie użytkowników między sieciami różnego rodzaju. Mają one połączyć technologie ethernetowe, Wi-Fi, WiMAX, rozwiązania WPAN (Bluetooth) i sieć komórkową trzeciej generacji (oraz kolejnych).

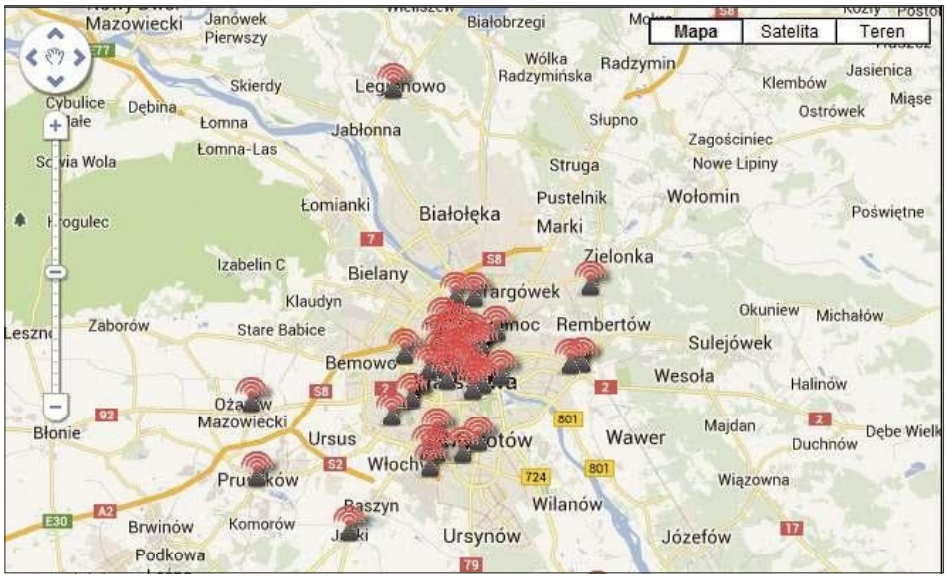
Innym rozwiązaniem, nieobjętym standardem IEEE, jest technologia Z-Wave, również przeznaczona do obsługi automatyki. Działając w zakresie 900 MHz, pozwala na uzyskanie przepływności na poziomie 100 kb/s. Sieć Z-Wave może składać się z 232 elementów, a maksymalna odległość, na jaką można przesłać dane z jednego urządzenia do drugiego, wynosi 35 metrów. IEEE określa za to podstawy tworzenia sieci WBAN, czyli Body Area Network, przeznaczonej głównie do zastosowań medycznych. Rezerwuje dla niej 40-megahercowy kanał w dolnym przedziale pasma 2,4 GHz.

Robert Szyszka

Hotspot 2.0

Hotspot to publiczny dostęp do internetu, często bezpłatny, świadczony za pośrednictwem bezprzewodowej sieci lokalnej. Hotspoty korzystają zwykle z technologii Wi-Fi i można się do nich logować najczęściej w miejscach użyteczności publicznej, barach, kawiarniach czy urzędach. Wadą takiego dostępu do sieci jest bardzo niski poziom bezpieczeństwa. Odpowiedzią na te obawy jest standard Hotspot 2.0 (802.11u). Koncentruje się on na mechanizmach automatycznego wykrywania punktów dostępowych oraz automatycznym i bezpiecznym logowaniu i roamingu między aktywnymi hotspotami dostawcy, u którego użytkownik zarejestrował czy wykupił usługę. Identyfikacja będzie przeprowadzana na przykład na podstawie karty SIM, loginu i hasła czy wystawionego wcześniej certyfikatu klucza publicznego. W standardzie 802.11u poprawiono także bezpieczeństwo przesyłanych informacji i zoptymalizowano zarządzanie pasmem i usługami, z których korzystają użytkownicy. Wszystkie nowe mechanizmy mają wyeliminować większość potencjalnych niebezpieczeństw związanych dziś z tym sposobem dostępu do sieci.

Zewnętrzna trzytorowa antena do routerów MIMO pracujących w standardzie n



Mapa hotspotów w okolicach Warszawy

Więcej na: www.ebookgigs.eu

10 najczęstszych błędów przy tworzeniu sieci

Z pewnością wielokrotnie zetknęliście się z sieciami, które z jakiegoś powodu nie działały wcale lub działały w sposób daleki od doskonałości. Postanowiliśmy więc opisać 10 błędów najczęściej popełnianych podczas tworzenia i używania sieci Wi-Fi – być może owo zestawienie przyda się wam podczas walki z kolejną siecią WLAN, która z jakiegoś powodu nie chce funkcjonować tak, jak powinna.

Artykuł powstał na podstawie zgłoszeń od czytelników, naszych własnych doświadczeń, a także informacji od pracowników firm specjalizujących się w sprzęcie sieciowym, których poprosiliśmy o wymienienie najpopularniejszych problemów, jakie mają ich klienci. Kolejność pozycji na liście nie jest przypadkowa – postanowiliśmy zacząć ją od problemów ujawniających się już na etapie planowania sieci, a następnie kontynuować, uwzględniając kolejne fazy jej tworzenia i używania.

1 Brak analizy potrzeb przed zakupem routera

Mało kto przed wybraniem sprzętu sieciowego dokładnie analizuje swoje potrzeby i zastanawia się, do czego właściwie zamierza go używać. Ludzie po prostu idą do sklepu i kupują to, co jest w promocji lub co polecali znajomi – a to poważny błąd, bo przed wybraniem modelu należy zastanowić się m.in. ile i jakich urządzeń zamierzasz do niego podłączać, jak duże jest twoje mieszkanie/dom, i z jakich dodatkowych funkcji chcesz korzystać. Przed zakupem warto przestudiować dokładną specyfikację lub instrukcję danego urządzenia i poznać pełną listę funkcji (np. możliwość wykorzystania routera jako serwera wydruku czy podłączenia do niego dysku na USB – nawet jeśli nie chcesz od razu z nich wszystkich korzystać, warto wiedzieć, jakie są możliwości).

2 Przejście na nowy router bez zapisania ustawień starego

Typowy scenariusz wymiany routera na nowszy model wygląda tak: użytkownik wraca ze sklepu, wypakowuje nowe urządzenie, odłącza stare… i zaczyna konfigurować od nowa wszystkie ustawienia sieciowe, tworząc nową nazwę sieci i hasła, a następnie żmudnie odtwarza wszystkie zaawansowane funkcje (przekierowanie portów, adresy IP, priorytety ruchu QoS itp.). A przecież można prościej – zapisanie ustawień starego routera nie tylko skróci czas tej operacji, ale na dodatek ułatwi innym użytkownikom (i urządzeniom) korzystanie z nowej sieci.

3 Złe zlokalizowanie routera

Wiele współczesnych routerów to nie są najpiękniejsze urządzenia na świecie (choć ten trend powoli się zmienia). Ale to jeszcze nie jest powód, by upychać je gdzieś w rogach pomieszczeń, za szafami czy nawet w metalowych pojemnikach. Mało kto pamięta o sugestiach producentów tego sprzętu, którzy zalecają, by routery umieszczać na otwartej przestrzeni lub najwyżej tylko częściowo chować je za meble. I nie

Więcej na: www.ebookgigs.eu

stawiać na podłodze – im wyżej znajdzie się antena, tym lepiej. Przed wybraniem tego miejsca warto zastanowić się, gdzie najbardziej zależy nam na silnym sygnale (w pokoju dziennym? gabinecie?) i ustawić router tak, by było możliwe zapewnienie tam stabilnego połączenia sieciowego. Jeśli mieszkanie czy dom są zbyt duże, by możliwe było pełne pokrycie ich sygnałem, można pomyśleć o kupnie tzw. extendera, czyli urządzenia wzmacniającego sygnał Wi-Fi i tym samym zwiększającego zasięg sieci.

4 Podłączenie nowego routera do istniejącej sieci bez restartowania modemu

W wielu domach „bramą" do sieci jest modem dostarczony przez dostawcę internetu – użytkownicy po kupieniu bezprzewodowego routera od razu podłączają go do tego modemu… a następnie dziwią się, że nie działa poprawnie. Rozwiązanie jest proste: wiele modemów wymaga w takiej sytuacji ponownego uruchomienia, dopiero po restarcie prawidłowo wykryją nowo podłączony router i przydzielą mu numer IP.

5 Podłączenie kabla Ethernet z modemu do… portu LAN w routerze

Tak, wiemy – doświadczony użytkownik nie popełni tego błędu. Ale z informacji dostarczonych przez producentów sprzętu sieciowego wynika, że znaczna część zgłaszanych do niech „awarii" routerów to właśnie efekt nieprawidłowego podłączenia okablowania.

Rozwiązanie oczywiście nie jest specjalnie skomplikowane – wystarczy pamiętać, że kabel będący „źródłem internetu", czyli pochodzący z modemu lub gniazdka Ethernet w mieszkaniu, trzeba podłączyć do portu WAN (niekiedy oznaczonego również jako „Internet") w routerze. Do portu (portów – zwykle jest ich kilka) LAN podłączane są kable prowadzące do innych urządzeń sieciowych – drukarek, konsoli do gier, odtwarzaczy multimedialnych itp. Warto też rozważyć przypisanie tym urządzeniom stałych adresów IP (a DHCP używać tylko dla komputerów, tabletów, smartfonów itp.) – to ułatwi ich konfigurowanie i poprawną współpracę urządzeń.

6 Pozostawienie wszystkich ustawień domyślnych

Największym błędem z tej kategorii będzie oczywiście nieskonfigurowanie ustawień związanych z bezpieczeństwem i pozostawienie sieci zupełnie otwartej. Równie nierozsądne będzie również pozostawienie domyślnego hasła administracyjnego w panelu logowania do ustawień routera (szczególnie w połączeniu z pozostawieniem możliwości zdalnego zarządzania urządzeniem). Inne ustawienia domyślne, których zmodyfikowanie warto rozważyć, to m.in. aktywny kanał Wi-Fi (zwłaszcza gdy sieć nie działa poprawnie). Oczywiście, podczas zmieniania wszystkich domyślnych wartości należy spisać podstawowe informacje (nazwę sieci, hasła, nietypowe ustawienia) – to może się przydać w przyszłości.

7 Sieci „publiczne" a współdzielenie urządzeń

Po podłączeniu do sieci nowego urządzenia z systemem Windows zwykle pojawia się okno pozwalające wskazać, z jakiego typu siecią się łączysz – publiczną, domową czy w pracy. Wiele osób wybiera wariant „publiczny" – co kończy się problemami. Pojawiają się one, gdy trzeba skorzystać z jakiegoś innego urządzenia sieciowego (np. drukarki), ponieważ w sieci „publicznej" domyślnie wyłączone jest współdzielenie urządzeń. Rozwiązanie jest proste – gdy pojawi się powyższe okno, najlepiej będzie wybrać opcję *Sieć domowa* (alternatywą będzie samodzielne uaktywnienie funkcji odpowiedzialnych za współdzielenie sprzętu).

8 Pozostawienie w sieci sprzętu obsługującego starsze wersje Wi-Fi

Zdecydowana większość dostępnych obecnie routerów obsługuje najnowsze wersje protokołu Wi-Fi (czyli 802.11n czy nawet 802.11ac) – problem jednak w tym, że sieci bezprzewodowe mają tendencję do przesyłania danych z szybkością obsługiwaną przez najwolniejsze (pod względem transferu) urządzenie w danej sieci. Jeśli więc do nowego, szybkiego routera podłączony zostanie m.in. stary telefon komórkowy, obsługujący jedną z „antycznych" wersji Wi-Fi, można będzie zaobserwować ogólny spadek transferu w całej sieci – również pomiędzy dwoma urządzeniami, które obsługują najszybszą wersję standardu. Rozwiązanie? Warto rozważyć wyeliminowanie z sieci starszych urządzeń oraz skonfigurowanie routera tak, by obsługiwał wyłącznie sprzęt zgodny z daną wersją Wi-Fi.

9 Stary firmware w routerze

Większość nowych aplikacji i urządzeń wyposażona jest w funkcję automatycznego sprawdzania dostępności aktualizacji (oraz instalowania ich). Niestety, z routerami jest nieco gorzej. W wypadku wielu urządzeń za sprawdzanie dostępności nowego oprogramowania odpowiedzialny jest użytkownik. Mnóstwo osób zupełnie o tym zapomina – a szkoda, bo instalowanie aktualnego firmware'u jest krytyczne dla poprawnego funkcjonowania sprzętu. Aktualizacje dodają nowe funkcje, rozwiązują problemy z wydajnością, usuwają luki związane z bezpieczeństwem itp. Dlatego raz na jakiś czas warto zadać sobie trud wyszukania na stronie producenta nowego firmware'u, a następnie pobrania i zainstalowania go. Owszem, wymaga to nieco zachodu – ale naprawdę warto.

Artur Makowski
Country Manager Poland
Belkin/Linksys

Routery najnowszej generacji, obsługujące technologię 802.11ac, oferują teoretycznie szybszy transfer niż ten, który można uzyskać za pomocą przewodowego połączenia gigabitowego (1,3 Gb/s). Nowa technologia pozwala na osiągnięcie transferów niemal trzykrotnie wyższych niż dostarczane przez poprzednią technologię 802.11n, oferując przy tym również lepszy zasięg i wyższą niezawodność. A to dopiero pierwszy krok: teoretycznie 802.11 ac może zapewniać transfer sięgający 6,9 Gb/s. Aby jednak w pełni wykorzystać możliwości technologii ac, należy pamiętać, że nie wystarczy tylko wymienić router. Każdy posiadany sprzęt (klient sieci) musi obsługiwać ten standard. Na rynku są już dostępne smartfony (np. Samsung Galaxy S4, HTC One) i notebooki wyposażone w technologię 802.11ac. Pojawiają się adaptery USB i karty PCIe do starszych laptopów i desktopów. Liczba kompatybilnych z ac urządzeń będzie się szybko zwiększać.

10 Rozwiązywanie większości problemów… przywróceniem ustawień fabrycznych

To chyba przyzwyczajenie z czasu starszych wersji Windows, w których niekiedy najszybszym sposobem usunięcia wielu awarii była reinstalacja systemu. Owszem, większość routerów ma funkcję „twardego resetu", ale nie znaczy to, że trzeba z niej korzystać za każdym razem, gdy sieć pracuje nie tak, jak trzeba. Nawet jeśli reset rozwiązuje problem, to użytkownik musi od nowa konfigurować sieć (lub przywracać ustawienia z wyeksportowanego pliku – ale wtedy istnieje ryzyko, że wraz z ustawieniami przywrócimy też problem). Czasami warto zajrzeć do instrukcji lub przejrzeć wpisy na forum internetowym producenta danego routera – jest duża szansa, że znajdują się tam informacje pozwalające rozwiązać problem w minutę, bez uciekania się do tak drastycznych środków.

Antoni Steliński

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Szybciej, dalej, wydajniej

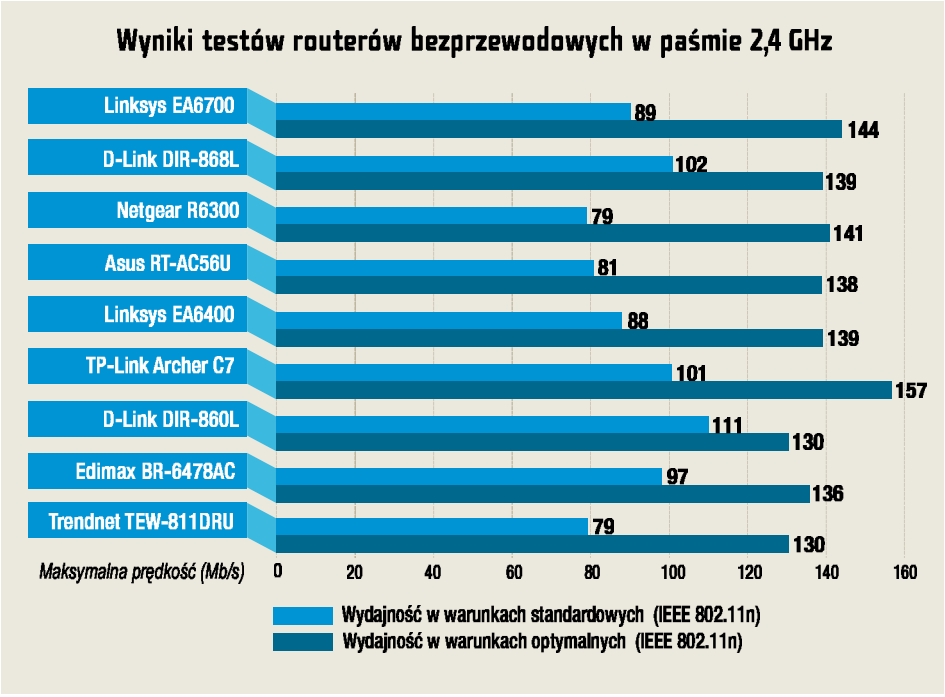
Najwydajniejsze obecnie routery bezprzewodowe to modele obsługujące standard IEEE 802.11ac. Pracują w mniej zatłoczonym paśmie 5 GHz, a charakteryzują się nie tylko szybszym transferem danych, ale i skuteczniejszym rozprowadzaniem sygnału. Przetestowaliśmy najnowsze wersje tych urządzeń, zarówno najszybsze, jak i nieco wolniejsze, o dobrym stosunku ceny do możliwości.

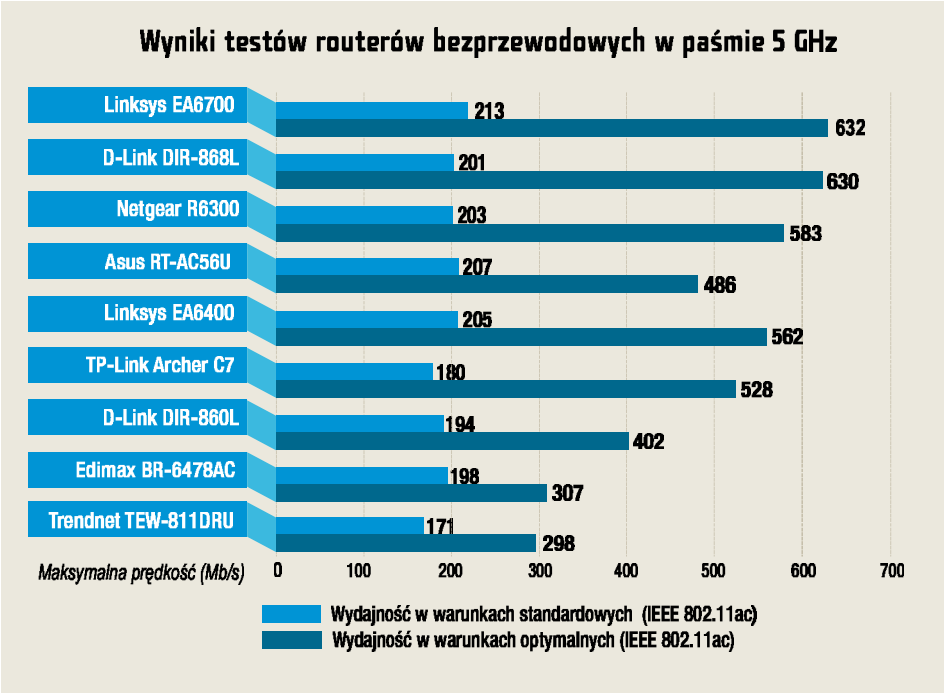
Routery zgodne ze specyfikacją IEEE 802.11n w zależności od liczby anten (modułów) mogą pracować z teoretyczną przepustowością 150 Mb/s, 300 Mb/s lub 450 Mb/s – gradacja odpowiada liczbie anten dostępnych w danym urządzeniu: jednej, dwóm lub trzem. Podobną sytuację mamy w routerach ac, tyle że liczba kombinacji jest większa. O szybkości przesyłania danych decydują technologie 802.11n (150–450 Mb/s) i 802.11ac (433–1300 Mb/s).

Maksymalna przepustowość najnowszych routerów może być dużo wyższa, bo pojedynczy moduł IEEE 802.11ac ma wydajność 433 Mb/s, a nie 150 Mb/s. Routery ac mogą działać w paśmie 5 GHz, z kanałami o szerokości 80 MHz, a teoretycznie nawet 160 MHz. W przypadku IEEE 802.11n standardowy kanał ma szerokość 20 MHz, a maksymalnie można go zwiększyć tylko do 40 MHz. Ma to istotny wpływ na zasięg i szybkość przesyłania danych, która przy wykorzystaniu kanałów o szerokości 160 MHz może wzrosnąć do 6,9 Gb/s. Obecnie najwydajniejsze routery mogą teoretycznie osiągnąć 1,3 Gb/s z użyciem kanałów 80 MHz.

Lepszy zasięg

Propagacja sygnału przez router n do innych urządzeń jest mało efektywna – przypomina to fale rozchodzące się po powierzchni wody po wrzuceniu do niej kamienia. Tymczasem zastosowana w standardzie IEEE 802.11ac technologia formowania wiązki sprawia, że połączenie jest „nakierowane" na urządzenie odbierające sygnał. Trudno jednak konkretnie określić, o ile ta technologia jest skuteczniejsza – dużo zależy od lokalizacji routera i czasu, kiedy jest używany. Posłużymy się przykładem: smartfon HTC ONE przy wykorzystaniu standardowej sieci n tracił zasięg w najbardziej oddalonym od routera pokoju, w którym większość ścian jest nośnych (zbrojony beton), a przy wykorzystaniu sieci 5 GHz jakość połączenia była dobra. Dlatego chcąc zwiększyć zasięg i wydajność, warto go wymienić na model zgodny ze standardem IEEE 802.11ac.





Więcej na: www.ebookgigs.eu

Niewielkie routery przenośne IEEE 802.11ac podłączane do gniazda USB pozwalają na szybkie wzbogacenie komputera o obsługę nowego standardu. Na zdjęciu: model Asus USB AC56.

Oprogramowanie ma znaczenie

Możliwości osobnego ustawienia parametrów sieci 2,4 i 5 GHz to norma w routerach ac. Obie sieci bezprzewodowe są domyślnie w tych urządzeniach włączone, więc w teorii nie trzeba nawet wchodzić do panelu konfiguracyjnego. Warto jednak tam zajrzeć, żeby uruchomić czy skonfigurować dodatkowe opcje, np. serwer multimediów DLNA, kontrolę rodzicielską (z opcją blokowania stron), gościnny dostęp do sieci. Zauważyliśmy za to jedną poważną wadę dotyczącą aktualizowania oprogramowania: w większości testowanych urządzeń wymagało to użycia zewnętrznego pliku. To dość niewygodne, bo trzeba przeszukać stronę internetową producenta i sprawdzić, czy jest nowsza wersja firmware'u. Tylko nieliczne routery (m.in. D-Linka i Asusa) potrafią automatycznie ją ściągnąć i zainstalować – przyznawaliśmy za to więcej punktów w kategorii możliwości.

Procedura testowa

Wszystkie routery testowaliśmy w dwóch różnych środowiskach: standardowym (obok stanowiska testowego działały inne sieci bezprzewodowe) oraz optymalnym (wpływ czynników negatywnie oddziałujących na sieć bezprzewodową był jak najmniejszy). Każdy router testowany był wielokrotnie przez kilka dni pod rząd, a uwzględnialiśmy najlepsze wyniki, jakie osiągnął w ciągu całego cyklu. Do testów używaliśmy karty sieciowej Asusa PCE AC-66 IEEE 802.11ac, zgodnej ze standardem AC1750. Wyposażona jest w trzy anteny, które ustawiliśmy w odległości ok. dwóch metrów od testowanego routera. Karta była zainstalowana w komputerze stacjonarnym, a testowany router podłączaliśmy do laptopa za pomocą gigabitowego interfejsu LAN. Na obu komputerach uruchamiany był program testujący, który mierzył prędkość transferu między nimi z wykorzystaniem protokołu UDP i próbek o wielkości 16 384 bajtów.

Wyniki

Zarówno w optymalnych, jak i standardowych warunkach najszybsze okazały się routery D-Link DIR-868L i Linksys EA6700, które pracowały z maksymalną przepustowością nieco ponad 600 Mb/s. To spore osiągnięcie, zwłaszcza że najwydajniejsze routery IEEE 802.11n w idealnych warunkach osiągają prędkość do 150–200 Mb/s.

Technologia IEEE 802.11ac pozwala na produkcję routerów nawet z ośmioma antenami (osiem kanałów). To jednak teoria, bo w praktyce najszybsze routery ac mają sześć anten i pracują z kanałami o szerokości 80 MHz (1300 Mb/s). W większości sprzętu najnowszej generacji anteny zewnętrzne zastąpiono konstrukcjami umieszczonymi wewnątrz obudowy – na przykład modele D-Linka mają kształt walca, a Asus RT-AC56U wygląda jak nowoczesny odtwarzacz. Szkoda, że niektórzy producenci, przykładając dużą wagę do efektownego wyglądu, zapominają o stronie praktycznej. W niektórych modelach brak np. diod sygnalizujących pracę sieci bezprzewodowych. Wzorowe pod tym względem są routery Asusa i Trendnetu, wyposażone w czytelne wskaźniki.

Coraz więcej sieci bezprzewodowych działa w paśmie 2,4 GHz, dlatego nawet najwydajniejszy router IEEE 802.11n rzadko pracuje z przepustowością wyższą niż 100 Mb/s.

Wszystkie testowane routery mogą działać dwuzakresowo, z częstotliwością 5 GHz (standard 802.11ac) i 2,4 GHz (IEEE 802.11n). Można więc do nich podłączać popularne urządzenia z interfejsem IEEE 802.11n i najnowsze smartfony czy tablety z modemami IEEE 802.11ac.

Edward Wawrzyniak

EDIMAX
AC
Najszybszy na Świecie
Nastała Bezprzewodowa Przyszłość Domowej Rozrywki
Najnowszy Zestaw AC
USB 3.0
World's Fastest
EW-7822UAC
Karta USB 3.0 802.11ac
BR-6478AC
Router 802.11ac
Porównanie Prędkości 802.11ac
USB 2.0 vs. USB 3.0
867Mbps
300Mbps
5Gbps
480Mbps
3.0 USB
2.0 USB
200 400 600 800 1000 5000
* Teoretyczna Prędkość (Mbps)
www.edimax.pl / sales@edimax.pl

Więcej na: www.ebookgigs.eu

LINKSYS EA6700

Wydajny transfer

Przepustowość	450 + 1300 Mb/s
Anteny	6 wewnętrznych
Gniazda LAN	4 gigabitowe
Porty USB	2
CENA	650 zł

MOŻLIWOŚCI	9,0
JAKOŚĆ	9,0
WYDAJNOŚĆ	9,5
OPŁACALNOŚĆ	4,5
OCENA KOŃCOWA	9,3

Nowoczesny router wyposażony w sześć anten zintegrowanych z obudową wykonaną z grubego plastiku, który zapewnia jej odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Mimo że nie ma wystających anten, na biurku zajmuje sporo miejsca (254 x 177 x 25 mm). W obudowie brak dodatkowych diod sygnalizujących pracę sieci bezprzewodowych.

Linksys EA6700 zgodny jest ze standardem AC1750 i oferuje najwyższą wydajność pracy sieci w standardzie n (450 Mb/s) i ac (1300 Mb/s). Ma cztery gniazda LAN (gigabitowe), gniazdo USB 2.0 i USB 3.0. Te ostatnie mogą służyć do podłączenia zewnętrznych pamięci, które zostaną udostępnione innym użytkownikom zalogowanym do sieci. Router pracuje bardzo cicho i stabilnie, pobiera też niewiele prądu (ok. 8 W przy standardowym obciążeniu).

Brak zewnętrznych anten nie wpływa na jakość funkcjonowania sieci bezprzewodowej. W naszym teście sieć była dostępna z każdego miejsca w 80-metrowym mieszkaniu. Instalacja routera nie sprawia trudności, wystarczy podłączyć go do prądu i połączyć z komputerem (najlepiej kablem sieciowym). Następnie należy wpisać jego adres IP w przeglądarce sieciowej. Specjalny kreator automatycznie konfiguruje połączenie internetowe i pomaga w dostosowaniu parametrów pracy sieci bezprzewodowych.

W testach Linksys wypadł bardzo dobrze – maksymalny transfer wykorzystaniem sieci IEEE 802.11ac sięgał 632 Mb/s. Średni transfer również był bardzo wysoki, bo wynosił aż 499 Mb/s. Spodziewaliśmy się też ponadprzeciętnych wyników w mniej sprzyjających warunkach, ale w tym wypadku router nie odstawał od średniej (maksymalny transfer na poziomie 213 Mb/s).

Oprogramowanie rutera zostało dobrze przygotowane, jest bardzo przejrzyste i podzielone w logiczne grupy. Możemy do urządzenia mieć dostęp z dowolnego miejsca na świecie, przez przeglądarkę internetową. Wystarczy założyć konto i pobrać bezpłatną aplikację Linksys Smart Wi-Fi.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- wysoka wydajność
- brak wystających anten
- oprogramowanie

- wysoka cena

D-LINK DIR-868L

Oryginalna obudowa

Przepustowość	450 + 1300 Mb/s
Anteny	6 wewnętrznych
Gniazda LAN	4 gigabitowe
Porty USB	1
CENA	650 zł

MOŻLIWOŚCI	9,2
JAKOŚĆ	8,8
WYDAJNOŚĆ	9,5
OPŁACALNOŚĆ	4,5
OCENA KOŃCOWA	9,3

Jeden z najbardziej nietuzinkowych routerów uczestniczących w naszym teście – to zasługa walcowatej obudowy. To dosyć oryginalny kształt, ale naszym zdaniem trochę przekombinowany. Zajmuje, co prawda, mniej miejsca na biurku (102 x 123 x 217 mm) niż Linksys EA6700, ale łatwo go przewrócić, a upadek z biurka na twardą podłogę może spowodować uszkodzenie. To jedyna słaba strona tej konstrukcji, bo pozostałe elementy są najwyższej jakości. Dotyczy to zarówno prędkości (spełnia wymogi standardu AC1750), jak i funkcjonalności (nowoczesne oprogramowanie i dobre wyposażenie).

D-Link DIR-868L to jedyny router, który może konkurować z najwydajniejszym w naszym teście Linksysem EA6700. Różnice między nimi są minimalne i mieszczą się w granicach błędu pomiarowego. W optymalnych warunkach i z wykorzystaniem sieci IEEE 802.11ac maksymalna prędkość pracy D-Linka to 630 Mb/s, czyli tylko o 2 Mb/s mniej, niż uzyskuje Linksys. Tuż za nim klasyfikuje się router Netgeara R300, który pracuje z maksymalną prędkością 583 Mb/s. Różnica jest więc dużo większa. W mniej sprzyjających warunkach router pracuje z prędkością ok. 200 Mb/s, czyli podobnie jak większość innych urządzeń uczestniczących w teście.

Na pochwałę zasługuje program do zarządzania pracą DLinka DIR-868L. Jest bardzo rozbudowany, ma szereg opcji, które są logicznie pogrupowane, dzięki czemu intuicyjne się z niego korzysta. Za jego pomocą można zarządzać np. ustawieniami zapory sieciowej (wyposażonej w filtr adresów i słów kluczowych), zaawansowanymi ustawieniami LAN czy udostępnianiem danych z podłączonego do gniazda dysku USB. Co istotne, program może automatycznie się zaktualizować, wyszukując i ściągając nowsze wersje bezpośrednio ze strony producenta.

Przycisk włączania zasilania znajduje się z tyłu obudowy i jest dosyć mały, podobnie jak przycisk WPS. To trochę niepraktyczne rozwiązanie, bo podłączając nowe urządzenie za pomocą technologii WPS, trzeba wyciągać ruter, aby nacisnąć przycisk WPS.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- wysoka wydajność
- brak wystających anten
- oprogramowanie

- wysoka cena

Więcej na: www.ebookgigs.eu

ASUS RT-AC56U

Stylowy

Przepustowość	300 + 867 Mb/s
Anteny	3 wewnętrzne
Gniazda LAN	4 gigabitowe
Porty USB	2
CENA	550 zł

MOŻLIWOŚCI	9,7
JAKOŚĆ	9,0
WYDAJNOŚĆ	8,6
OPŁACALNOŚĆ	5,3
OCENA KOŃCOWA	8,9

Asus RT-AC66U ma nowoczesną i stylową obudowę. Pozbawiony jest zewnętrznych anten, które zastąpiono konstrukcjami wewnętrznymi. Obudowa pozwala na pracę rutera w pionie, przy tym dzięki szerokiej podstawce jest bardziej stabilna niż router D-Linka. Z przodu umieszczono zestaw diod sygnalizujących pracę routera: zasilanie, internet, sieci bezprzewodowe 2,4 / 5 GHz, LAN, USB. To wygodne rozwiązanie, którego zabrakło np. w modelu Linksysa czy D-Linka. Brak anten zewnętrznych nie wpływa negatywnie na jego osiągi, bo jak na konstrukcję spełniającą wymagania standardu AC1200 jest dosyć szybki.

Router wyposażono w cztery gniazda LAN (gigabitowe), są też dwa gniazda USB, które umożliwiają jednoczesne udostępnianie drukarki i plików z podłączonych dysków zewnętrznych. Przycisk WPS znajduje się z tyłu obudowy i jest dosyć mały. To niepraktyczne rozwiązanie, bo podłączając nowe urządzenie za pomocą technologii WPS, aby go nacisnąć, trzeba wyciągać router. Oprogramowanie jest intuicyjne w obsłudze i dostępne w polskiej wersji językowej. Za jego pomocą użytkownik może np. szybko sprawdzić wykorzystanie zasobów sieciowych czy ustawić priorytet różnego rodzaju połączeń. Przydatną funkcją jest też automatyczne sprawdzanie wersji wgranego oprogramowania i informowanie użytkownika o możliwości jego aktualizacji.

Testy przeprowadzone w różnych porach dnia z wykorzystaniem sieci bezprzewodowej 802.11ac i 802.11n potwierdzają, że to jeden z najszybszych routerów w klasie AC1200. Podczas korzystania z sieci 5 GHz maksymalny transfer przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP wynosił 486 Mb/s. To tylko o 100 Mb/s mniej w porównaniu do niektórych routerów AC1750, które teoretycznie oferują o około 500 Mb/s wyższy transfer. Co istotne, w przeciętnych warunkach okazał się on równie szybki, pracując z maksymalną prędkością 207 Mb/s. Transfer z wykorzystaniem sieci IEEE 802.11n jest oczywiście wolniejszy, ale i tak na bardzo dobrym poziomie (w optymalnych warunkach powyżej 130 Mb/s).

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- dobra wydajność
- jakość wykonania, wygląd
- automatyczna aktualizacja oprogramowania

–
- przycisk WPS umieszczony z tyłu obudowy

EDIMAX BR-6478AC

Opłacalny zakup

Przepustowość	300 + 867 Mb/s
Anteny	2 zewnętrzne
Gniazda LAN	4 gigabitowe
Porty USB	0
CENA	290 zł

MOŻLIWOŚCI	7,2
JAKOŚĆ	7,5
WYDAJNOŚĆ	7,9
OPŁACALNOŚĆ	10
OCENA KOŃCOWA	7,7

Edimax BR-6478AC jest ponad dwukrotnie tańszy od pozostałych modeli, a ma całkiem dobre wyposażenie. Zgodny jest ze standardem AC1200 i teoretycznie pozwala na pracę z prędkością 867 Mb/s przy wykorzystaniu sieci IEEE 802.11ac i 300 Mb/s dla IEEE 802.11n. Ma dwie anteny zewnętrzne i bardzo klasyczny wygląd. Obudowa z białego plastiku świetnie wygląda, jest sztywna i dobrze wykonana. Z przodu umieszczono diody sygnalizujące stan routera (zasilanie, internet, sieć bezprzewodowa 2,4 GHz, sieć bezprzewodowa 5 GHz, LAN). Z tyłu obudowy oprócz standardowego wyposażenia w cztery gigabitowe gniazda LAN, gigabitowy port WAN znajduje się dodatkowy przycisk do wyłączania sieci bezprzewodowych i przycisk WPS / restet.

Po uruchomieniu routera dostępne są dwie sieci bezprzewodowe 2,4 GHz i 5 GHz. W ustawieniach oprogramowania zarządzającego jego funkcjonowaniem można wybrać domyślny tryb pracy, kanał czy opcje zabezpieczeń dla każdej z sieci bezprzewodowych. Przydatną funkcją jest np. możliwość ustalenia harmonogramu wyłączania i włączania tych sieci. Liczba opcji jest bardzo duża, część z nich, np. ustawienie prędkości sieci bezprzewodowych, dla wielu osób mogą być niezrozumiałe, i przydałaby się wyświetlana na bieżąco pomoc kontekstowa. Oprogramowanie dostępne jest w polskiej wersji językowej, niestety zabrakło możliwości automatycznej aktualizacji. Trzeba samemu sprawdzić, czy jest dostępna nowa wersja i ściągnąć ze strony producenta odpowiedni plik.

Edimax BR-6478AC przy wykorzystanie sieci bezprzewodowej IEEE 802.11ac oferuje maksymalny transfer na poziomie 300 Mb/s. To o połowę mniej niż najlepsze routery zgodne ze standardem AC1200. Jednak to bardzo dobry model dla osób szukających niezbyt drogich alternatyw dla mocno obleganej sieci IEEE 802.11n. W korelacji ceny do wydajności okazuje się najlepszym zakupem. Co istotne, w standardowych warunkach jest prawie tak samo szybki jak najdroższe konstrukcje.

WERDYKT PC WORLDA PCW LAB

- dobry stosunek ceny do możliwości
- prosta i funkcjonalna konstrukcja
- jakość wykonania

–
- przeciętna wydajność

Więcej na: www.ebookgigs.eu

PC WORLD TESTY Routery 802.11ac

Miejsce w teście	1	1	3	4
Producent	Linksys	D-Link	Netgear	Asus
Model	EA6700	DIR-868L	R6300	RT-AC56U
Informacje	www.linksys.com	www.dlink.com/pl/	www.netgear.pl	www.asus.pl
Cena (zł)	650	650	659	550
OCENY				
Możliwości	9,0	9,2	9,0	9,7
Jakość	9,0	8,8	9,0	9,0
Wydajność	9,5	9,5	9,0	8,6
Opłacalność	4,5	4,5	4,4	5,3
OCENA KOŃCOWA	9,3	9,3	9,0	8,9
PARAMETRY TECHNICZNE				
Obsługiwane sieci Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac
Standard IEEE 802.11ac	AC1750	AC1750	AC1750	AC1200
Prędkość pracy sieci IEEE 802.11n (Mb/s)	450	450	450	300
Prędkość pracy sieci IEEE 802.11ac (Mb/s)	1300	1300	1300	867
Sieć LAN (Mb/s)	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10
Anteny (liczba)	wewnętrzne	wewnętrzne	wewnętrzne	wewnętrzne
Przycisk WPS	tak	tak	tak	tak
Automatyczna aktualizacja firmware'u	nie	tak	tak	tak
Gniazda				
WAN	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe
LAN	4	4	4	4
USB	2	1	2	2
Wymiary / waga (mm / g)	254 x 177 x 25 / 501	102 x 123 x 217 / 530	205 x 255 x 77 / 654	147 x 205 x 66 / 406
WYNIKI TESTÓW				
Testy z wykorzystaniem sieci bezprzewodowej 5 GHz				
Wydajność w warunkach standardowych (IEEE 802.11ac)				
Minimalna prędkość (Mb/s)	187	180	184	184
Średnia prędkość (Mb/s)	207	191	194	199
Maksymalna prędkość (Mb/s)	213	201	203	207
Wydajność w warunkach optymalnych (IEEE 802.11ac)				
Minimalna prędkość (Mb/s)	380	389	404	315
Średnia prędkość (Mb/s)	499	495	471	366
Maksymalna prędkość (Mb/s)	632	630	583	486
Testy z wykorzystaniem sieci bezprzewodowej 2,4 GHz				
Wydajność w warunkach standardowych (IEEE 802.11n)				
Minimalna prędkość (Mb/s)	37	60	49	30
Średnia prędkość (Mb/s)	70	80	67	63
Maksymalna prędkość (Mb/s)	89	102	79	81
Wydajność w warunkach optymalnych (IEEE 802.11n)				
Minimalna prędkość (Mb/s)	75	39	49	30
Średnia prędkość (Mb/s)	93	101	113	104
Maksymalna prędkość (Mb/s)	144	139	141	138
Kod QR (umożliwia sprawdzenie aktualnej ceny produktu za pośrednictwem aplikacji Nokaut Skaner. Zeskanuj kod dowolnym smartfonowym czytnikiem QR, by uzyskać więcej informacji).				

* Brak produktu w bazie Nokaut.pl w dniu zamknięcia numeru.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

	4	6	6	8	9
	Linksys	**TP-Link**	**D-Link**	**Edimax**	**Trendnet**
	EA6400	**Archer C7**	**DIR-860L**	**BR-6478AC**	**TEW-811DRU**
	www.linksys.com	www.tp-link.com.pl	www.dlink.com/pl/	www.edimax.pl	www.trendnet.com
	500	**500**	**499**	**290**	**550**
	8,9 OCENA KOŃCOWA: 8,3 / 9,0 / 9,0 / 5,8	8,7 OCENA KOŃCOWA: 8,7 / 8,8 / 8,8 / 5,8	8,7 OCENA KOŃCOWA: 9,3 / 9,0 / 8,3 / 5,8	7,7 OCENA KOŃCOWA: 7,2 / 7,5 / 7,9 / 10	7,3 OCENA KOŃCOWA: 7,9 / 7,8 / 7,0 / 5,3
	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac
	AC1600	AC1750	AC1200	AC1200	AC1200
	300	450	300	300	300
	1300	1300	867	867	867
	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10	1000 / 100 / 10
	wewnętrzne	zewnętrzne (3)	wewnętrzne	zewnętrzne (3)	zewnętrzne (3)
	tak	tak	tak	tak	tak
	nie	nie	tak	nie	nie
	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe	1 x gigabitowe
	4	4	4	4	4
	1	2	1	0	1
	254 x 177 x 25 / 501	243 x 160 x 32 / 511	119 x 99 x 191 / 350	196 x 114 x 36 / 300	45 x 120 x 164 / 395
	125	167	166	83	70
	193	178	187	155	68
	205	180	194	198	171
	306	352	115	242	156
	424	266	337	276	222
	562	528	402	307	298
	39	59	40	85	40
	72	74	78	94	70
	88	101	111	97	79
	40	85	54	42	46
	81	42	78	80	100
	139	157	130	136	130
					_ *

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Bezpieczeństwo własnej sieci

Sprawdź z zewnątrz i od wewnątrz, jakie informacje zdradza twój router o sobie i sieci lokalnej, do której jest podłączony. Nasze porady i przydatne narzędzia pomogą ci wykryć luki, niedociągnięcia i błędy w zabezpieczeniach sieci WLAN.

Podzespołem sprzętowym, który zapewnia w obecnych czasach dostęp do internetu, jest własny lub udostępniony przez operatora internetu router (router WLAN). Aby ten punkt dostępowy nie stał się bramą, przez którą wedrą się do sieci lokalnej różnorakie szkodniki, należy koniecznie poddać go testom bezpieczeństwa i podjąć odpowiednie środki ochrony. Wiele osób korzysta z routera w jego domyślnej konfiguracji, wprowadzając najwyżej niewielkie zmiany. Tymczasem fabryczne ustawienia tylko w nielicznych wypadkach bywają optymalne, a w najgorszym razie mogą narażać na niebezpieczeństwo sieć lokalną i dane zgromadzone w podłączonych do niej urządzeniach. Dlatego radzimy ustalić, jakie informacje o sieci i na własny temat przekazuje twój router na zewnątrz. Przeprowadź te testy spoza sieci, nie będąc jej użytkownikiem, a także z wewnątrz, a więc w obrębie swojego (W)LAN-u.

Test z zewnątrz

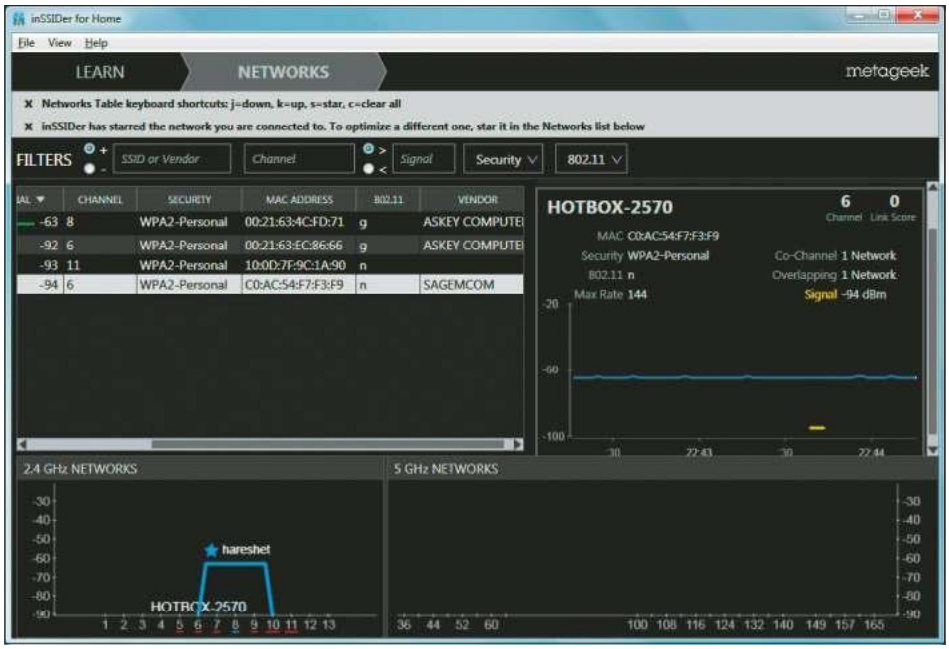
Musisz stawiać routerowi wysokie wymagania i zapewnić najbezpieczniejszą możliwą konfigurację, bo nie ustalisz, kto odbiera sygnały twojej sieci bezprzewodowej. Niektóre dane routera można wykryć, nie będąc zalogowanym użytkownikiem sieci i nie znając klucza użytego do zaszyfrowania ruchu WLAN lub identyfikatora sieci SSID.

1 Pakiety rozgłoszeniowe – sieć WLAN zdradza swoją obecność

Aby urządzenia WLAN mogły wykrywać sieć bezprzewodową, router lub punkt dostępowy zwraca na siebie uwagę, wysyłając „sygnały zapoznawcze" (ang. *beacons*). Takie rozgłoszeniowe pakiety danych są w pewnym sensie pulsem sieci lokalnej, powiadamiają wszystkie urządzenia znajdujące się w zasięgu o szybkości połączenia, adresie MAC routera, stosowanym kanale transmisji i metodzie szyfrowania. Router rozsyła takie pakiety danych blisko dziesięć razy na sekundę.

Chcąc podnieść poziom bezpieczeństwa w swojej sieci, wielu użytkowników stosuje starą sztuczkę – wyłącza w routerze podawanie identyfikatora SSID w nadziei, że sieć WLAN stanie się niewidoczna dla obcych. Tymczasem nie daje to żadnych korzyści, choć wymaga pewnego nakładu pracy. Ukrycie SSID blokuje tylko upublicznianie nazwy sieciowej w pakietach rozgłoszeniowych przez router. Nie wstrzymuje jednak wysyłania tych pakietów, więc nadal można bez problemu zidentyfikować pobliską sieć WLAN. Bezpłatne narzędzie inSSIDer wyświetla wszystkie sieci bezprzewodowe dostępne w okolicy niezależnie od tego, czy wyłączono w nich podawanie identyfikatora SSID, czy nie.

Zatem nie ma różnicy, czy zablokujesz wyświetlanie SSID w ustawieniach konfiguracyjnych routera. W kwestii SSID należy tylko zwrócić uwagę na to, aby nie zdradzał poufnych informacji. Przede wszystkim klucz szyfrowania WPA2 lub WPA nie może być taki sam jak identyfikator SSID, nawet nieco zmodyfikowany. Ponadto SSID nie powinien zawierać typu ani modelu routera. Niektóre routery są skonfigurowane fabrycznie tak, że rozgłaszają pełną nazwę modelu w swoim identyfikatorze SSID. Nikt nie powinien się interesować typem routera, który stoi w twoim mieszkaniu. Dokładna nazwa modelu pomaga w znalezieniu luk bezpieczeństwa, które są typowe dla sprzętu określonego producenta, a wykrycie takiej pięty achillesowej ułatwia atak na sieć WLAN. Dlatego identyfikator SSID musi zawierać tylko nieszkodliwe informacje.



Bezpłatne narzędzie inSSIDer wyświetla nawet sieci bezprzewodowe, które nie ujawniają swojego identyfikatora SSID – analizuje pakiety danych otrzymane z sieci i wykrywa w ten sposób zakamuflowane sieci WLAN.

2 Adres MAC – ustalanie producenta

Kolejnym parametrem publicznie rozsyłanym przez router w pakietach rozgłoszeniowych jest adres MAC. Widnieje on także w jawnej postaci w pakietach danych przesyłanych w sieciach WLAN, w których stosuje się szyfrowanie. Tu jest jednak określany mianem BSSID. Każde urządzenie ma unikatowy adres MAC, który pozwala je zidentyfikować. Pierwsze sześć znaków adresu zawiera nazwę producenta routera lub procesora sieciowego. Adres MAC routera można odczytać także za pomocą bezpłatnego programu inSSIDer (patrz wyżej). Kliknij w tym celu prawym

Więcej na: www.ebookgigs.eu

przyciskiem myszy nagłówek tabeli w zestawieniu sieci, po czym wskaż polecenie *Vendor*. Oprócz tego możesz na własną rękę odszyfrowywać adresy MAC w angielskojęzycznej witrynie **www.coffer.com/mac_find**.

3 Luki w zabezpieczeniach wewnętrznego oprogramowania routera

Dysponując adresem MAC i dostępnymi standardami sieci WLAN (a/b/g/n), można dokładnie ustalić model routera. Tymczasem to właśnie on sam stanowi często przeoczane niebezpieczeństwo. W jego wewnętrznym oprogramowaniu (firmwarze) mogą być poważne luki, dotychczas niezałatane przez aktualizacje zabezpieczeń udostępniane przez producenta. Obszerną, ciągle aktualizowaną bazę danych z ujawnionymi dotychczas niedociągnięciami zabezpieczeń zapewnia angielskojęzyczny serwis Open Source Vulnerabity pod adresem **osvdb.org**. Kliknij przycisk *Search OSVDB* przy górnej krawędzi okna i wpisz poszukiwane hasło (np. nazwę producenta routera) w polu *General Search* po lewej stronie. Gdy potwierdzisz przyciskiem *Go*, serwis zainicjuje wyszukiwanie pełnotekstowe i wyświetli znalezione luki w zabezpieczeniach routerów.

4 Powracający temat – luka WPS

Nieustannym problemem okazuje się implementacja WPS (Wi-Fi Protected Setup) w routerach, która w wielu wypadkach nie zapewnia odpowiedniej ochrony. WPS ma za zadanie upraszczać konfigurowanie klienta WLAN przez wprowadzanie numeru PIN. Jednak już na początku 2012 roku ujawniono pierwsze luki w zabezpieczeniach. Zbyt często udaje się przechytrzyć WPS metodą wprowadzania losowych numerów PIN. Wiele routerów wysyła zdradzieckie odpowiedzi. Wskutek tego wystarcza już 11 tysięcy prób, aby odgadnąć numer PIN i dostać się za jego pomocą do obcej sieci WLAN. Na dodatek w większości routerów mechanizm WPS jest domyślnie włączony. Na razie tylko zaawansowanym użytkownikom Linuksa uda się wykorzystać wspomnianą lukę do niecnych celów, bo wymagane do tego narzędzie Reaver-WPS (kod źródłowy jest do pobrania pod adresem **code.google.com/p/reaver-wps**) można skompilować tylko w środowisku Linux. Chcąc zaoszczędzić sobie tego nakładu pracy, wystarczy pobrać niezależny system Kali Linux, który działa bezpośrednio z płyty DVD i nie wymaga instalowania (dostępny pod adresem **www.kali.org**). Reaver-WPS jest preinstalowanym składnikiem tej dystrybucji Linuksa. Jednak zanim narzędzie do przechytrzania mechanizmu WPS wkroczy do akcji, musisz przełączyć procesor WLAN w tryb monitorowania. Najprościej wykonać tę czynność przy użyciu programu Aircrack-ng. W środowisku Kali

Adres MAC – w tym sprzętowym identyfikatorze każdego urządzenia sieciowego zakodowano nazwę producenta. Mieści się w pierwszych trzech bajtach. Strona **www.coffer.com/mac_find** pomaga ustalić producenta.

Linux trzeba przywołać okno terminala, a następnie przełączyć kartę sieciową, wprowadzając polecenie:

```
airmon-ng start wlan0
```

Od tej pory karta WLAN jest dostępna pod nowym identyfikatorem. W większości wypadków nosi on nazwę mon0. Znając nazwę własnego interfejsu WLAN i adres MAC routera, możesz przywołać narzędzie Reaver-WPS według następującego schematu:

```
reaver -i mon0 -b [adres_MAC_routera] -vv
```

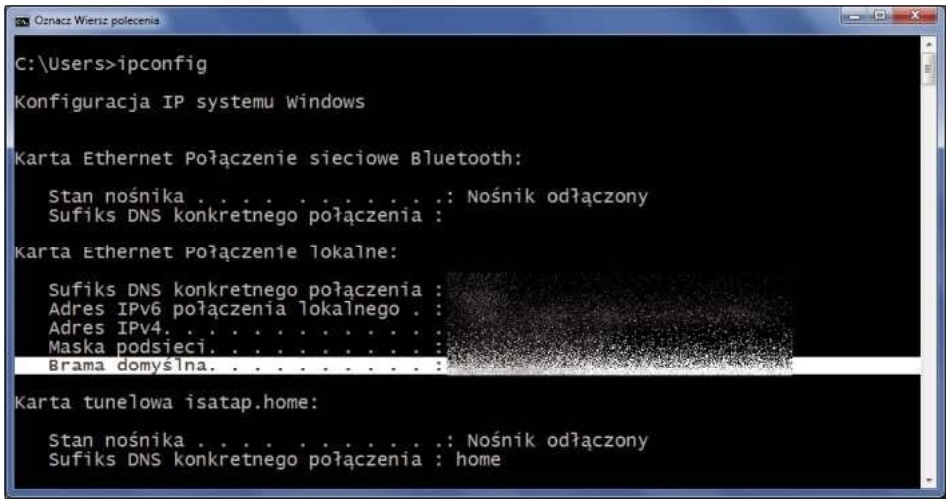
Zauważ jednak, że zainicjujesz w ten sposób atak metodą siłową (ang. *brute force*), który polega na sekwencyjnym wprowadzaniu jako klucza wszystkich możliwych kombinacji znaków. Dlatego test może potrwać nawet kilka godzin. Jeżeli atak się powiedzie i uda ci się ustalić hasło dostępu do swojej sieci, w oknie terminala pojawi się komunikat ze znalezionym kluczem WPA. Nawet jeśli nie dysponujesz wiedzą z zakresu obsługi systemu Linux i dlatego nie chcesz podjąć próby zaatakowania swojej sieci lokalnej, na wszelki wypadek wyłącz obsługę WPS w ustawieniach routera. Możesz jej nie wyłączać tylko wtedy, gdy masz całkowitą pewność, że producent routera załatał tę powszechnie występującą lukę. Użytkownicy sprzętu AVM mogą odetchnąć, bo routery tego producenta nie są podatne na ataki opisanego rodzaju.

Test od wewnątrz

Gdy użytkownik jest podłączony do lokalnej sieci, jego router chętnie udziela o sobie wielu informacji. Podaje wewnętrzny adres sieciowy, porty, usługi, a nawet swoją konfigurację. Teraz poszukiwania luk w zabezpieczeniach trzeba zacząć w obrębie własnej sieci. Poniższe testy są szczególnie istotne dla osób, które udostępniają swoją sieć WLAN publicznie lub wielu użytkownikom.

1 Ustalanie adresu IP routera

W sieci lokalnej adres IP routera jest równocześnie adresem bramy, przez którą przechodzą wszystkie pakiety danych do internetu i z niego nadchodzące.



Adres IP routera – to polecenie wpisane w oknie konsoli tekstowej podaje adres bramy, który w sieciach domowych stanowi jednocześnie adres routera (WLAN).

Więcej na: www.ebookgigs.eu

THC-Hydra to narzędzie, którym można dokonywać ataków siłowych na formularze logowania w internecie na podstawie przegotowanej uprzednio listy haseł. Program wymaga samodzielnego skompilowania. Gotowe do użycia jest dostępne w dystrybucji Kali Linux.

Oprócz tego w większości routerów z wbudowanym serwerem DNS pod ten adres docierają zapytania DNS z własnej sieci lokalnej. Podczas nawiązywania połączenia w sieci LAN lub WLAN każde urządzenie sieci automatycznie otrzymuje adres routera za pośrednictwem DHCP, aby mogło realizować zapytania DNS i uzyskiwać dostęp do bramy, a przez nią do internetu. Chcąc ustalić adres swojego routera z poziomu systemu Windows, wystarczy otworzyć okno konsoli tekstowej (nacisnąć klawisze [Windows R] i wpisać **cmd**), po czym wprowadzić polecenie **ipconfig**. Na ekranie pojawią się informacje o połączeniach nawiązanych przez wszystkie urządzenia w sieci. Należy zwrócić uwagę tylko na aktywny interfejs sieciowy, który jest połączony z routerem. Adres IP routera widnieje tu w wierszu *Brama domyślna*. Typowe adresy IP routerów w podsieciach klasy C to 192.168.0.254 i 192.168.1.254. Niektóre modele stosują według ustawień fabrycznych podsieci klasy A w zakresie adresowym od 10.0.0.0 do 10.255.255.255. W tych urządzeniach domyślny adres IP routera to zazwyczaj 10.0.0.138.

2 Skanowanie portów routera

Korzystając ze skanera portów, możesz sprawdzić, które usługi twój router oferuje w sieci lokalnej. Najbardziej znanym narzędziem do tego celu jest bez wątpienia konsolowa aplikacja Network Mapper Security Scanner, w skrócie nMap. Program ten jest tworzony na licencji GNU Public License i dostępny w wersjach działających w różnych platformach systemowych. Edycja przeznaczona do środowiska Windows jest wyposażona w graficzny interfejs Zenmap. Plik instalacyjny można pobrać spod adresu **nmap.org/download.html**.

Przywołaj program Zenmap i wprowadź adres IP routera w polu listy *Target*. Następnie wybierz żądaną metodę skanowania w polu listy *Profile*. Do przetestowania najpopularniejszych portów powinna wystarczyć opcja *Intense Scan*. Szczegółowe rezultaty skanowania program wyświetli na karcie *Nmap Output*. Natomiast na karcie *Ports / Hosts* ujrzysz spis otwartych portów pod podanym adresem IP. Zaawansowani użytkownicy, którzy chcą poeksperymentować z konsolową wersją programu, znajdą wyczerpującą, polskojęzyczną instrukcję pod adresem **nmap.org/man/pl**.

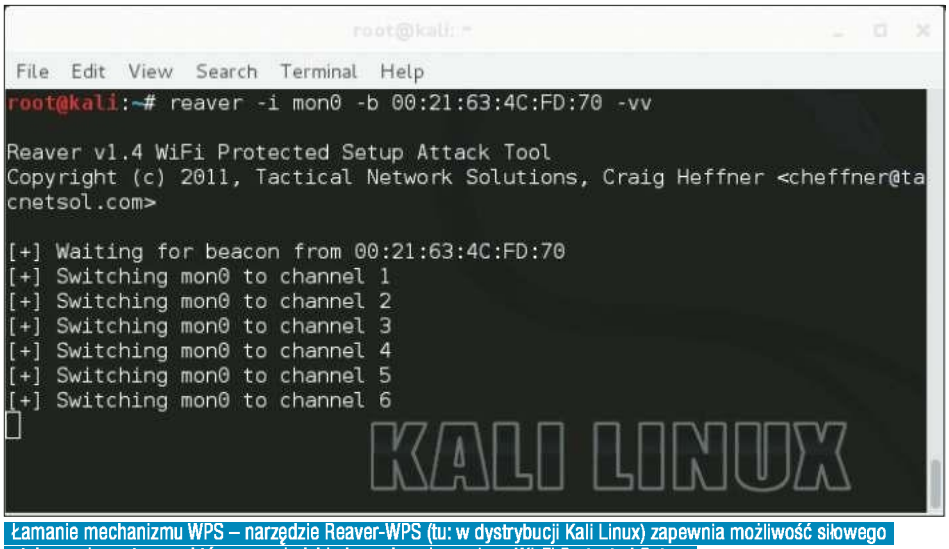
Ważna uwaga. Skanuj tylko swoje komputery i sieci lokalne. Badanie w opisany sposób obcych komputerów i sieci może być uznane za niezgodne z obowiązującym prawem i pociągać za sobą przykre konsekwencje.

3 Dostęp do interfejsu WWW

Jeśli podczas skanowania portów w routerze uda się znaleźć serwer WWW, np. na porcie 80 (http) lub na porcie 443 (https), możesz spróbować nawiązać połączenie za pomocą przeglądarki internetowej. Wprowadź w tym celu **http://[adres_IP_routera]:80** lub **https://[adres_IP_routera]:443** w polu adresu przeglądarki internetowej. Jeśli na ekranie pojawi się maska logowania, w której można wpisać nazwę użytkownika i hasło, możesz potraktować ją jako zaproszenie do wpisywania po kolei wszystkich domyślnych danych logowania poszczególnych producentów. Większość routerów jest wyposażona fabrycznie w bardzo proste loginy i zazwyczaj podaje w tym oknie dialogowym pełną nazwę modelu. Wystarczy spisać ją i zajrzeć do instrukcji obsługi, która na pewno jest dostępna w internetowej witrynie producenta. Znajdziesz w niej domyślne dane logowania. Niektóre routery wykazują w swoich interfejsach WWW (ang. *web front-end*) luki zabezpieczeń, które wyjątkowo łatwo wykryć. Na przykład popularny router 3COM Office Connect umożliwia uzyskanie dostępu do wewnętrznego skryptu SaveCfgFile.cgi bez wprowadzania hasła. W ten sposób można przywołać w przeglądarce internetowej pełną konfigurację z hasłami w jawnej (odszyfrowanej) postaci.

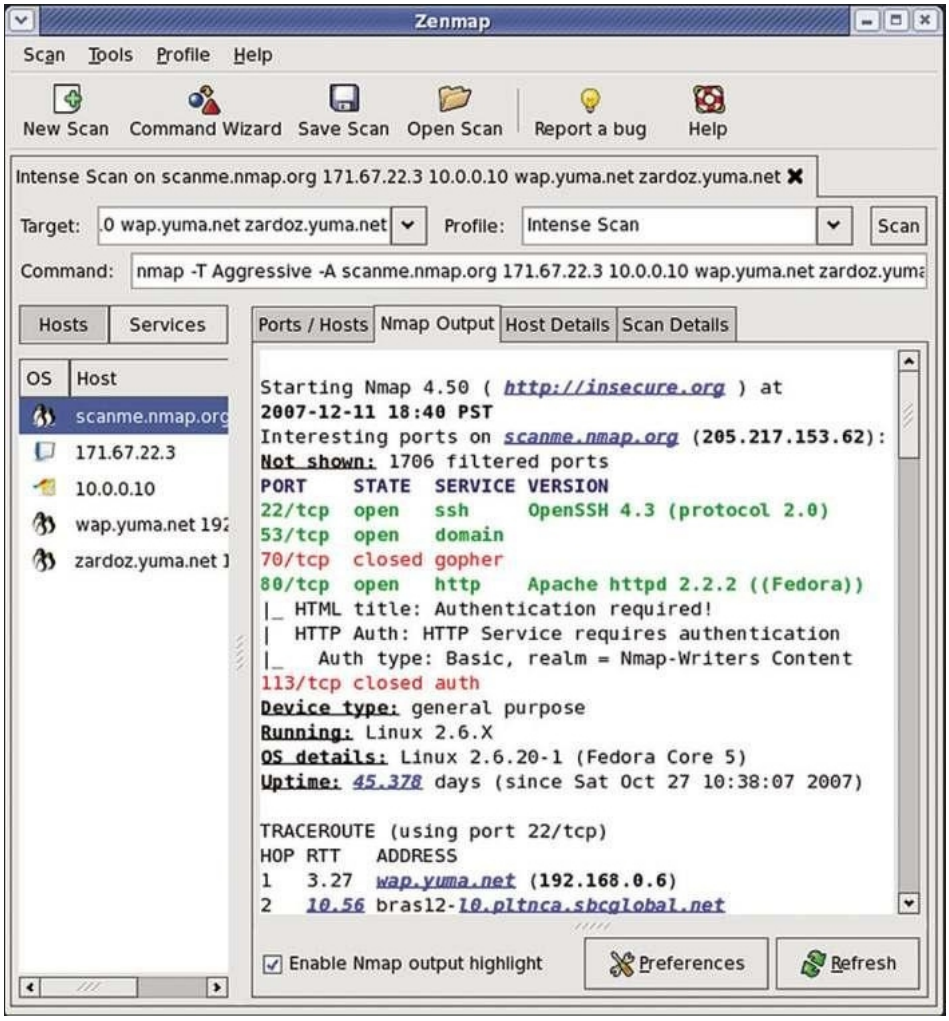
4 Tylne wrota – połączenia Telnet z routerem

Niektóre routery dają dostęp do swojej konfiguracji nie tylko przez interfejs WWW, lecz także za pośrednictwem protokołu Telnet. Jest to bardzo stary protokół, służący do nawiązywania połączeń terminalowych z hostem w celu przetworzenia za pośrednictwem sieci udostępnionego zdalnie polecenia. Telnet nie obsługuje graficznych interfejsów użytkownika ani takich urządzeń jak mysz. Akceptuje tylko polecenia w postaci znakowej. Port protokołu Telnet ma zazwyczaj numer 23, lecz warto wypróbować także numery innych otwartych portów, aby sprawdzić, czy router wyśle odpowiedź. W systemie Windows można korzystać z Telnetu w oknie konsoli tekstowej. Wystarczy wpisać



Łamanie mechanizmu WPS – narzędzie Reaver-WPS (tu: w dystrybucji Kali Linux) zapewnia możliwość siłowego atakowania routera, w którym są niedokładne zabezpieczenia w Wi-Fi Protected Setup.

Więcej na: www.ebookgigs.eu



Skaner portów Zenmap w Windows – jednym z najważniejszych narzędzi do wykrywania luk w zabezpieczeniach jest Nmap, który stara się znaleźć otwarte porty w routerze. Współpracuje z graficznym interfejsem Zenmap, ułatwiającym obsługę.

polecenie **telnet [adres_IP]**. Również w tym wypadku host docelowy żąda wpisania danych dostępowych. Dlatego możesz dopiąć swego, wypróbowując jeden po drugim wszystkie loginy domyślne przewidziane w konfiguracji fabrycznej routera. Urządzenia przeznaczone do profesjonalnych zastosowań (chociażby firmy Cisco) zapewniają dostęp także poprzez SSH na porcie 22. Jednak do łączenia się z serwerem SSH routera nie wystarczają wewnętrzne narzędzia systemu Windows. Nie obejdziesz się bez klienta SSH takiego jak np. bezpłatny PuTTY. (**www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html**).

5 Ustalanie hasła atakiem siłowym

Nawet jeśli powyższe testy nie wykażą żadnych niedociągnięć w konfiguracji routera, jest jeszcze jedna metoda, którą można wykorzystać do zaatakowania go. Można sprawdzić, czy jest podatny na ataki siłowe, które polegają na sekwencyjnym wypróbowywaniu wszystkich kombinacji. Jednym z najskuteczniejszych programów służących do tego celu jest bezpłatna, opensource'owa THC-Hydra. Narzędzie to opracowano z myślą o środowisku Linux. Kod źródłowy jest dostępny do pobrania i skompilowania pod adresem **www.thc.org/thc-hydra**. Ponadto jest preinstalowanym składnikiem wspomnianej dystrybucji Kali Linux. Aplikację THC-Hydra obsługuje się z poziomu okna konsoli tekstowej. Do jej mocnych stron należą wyrażenia regularne, które pozwalają bombardować próbami logowania okna powitalne i formularze na stronach internetowych. Narzędzie obsługuje zapytania GET i POST, a ponadto działa wielowątkowo, więc zapewnia dużą wydajność nawet przy powolnych połączeniach sieciowych. Loginy (nazwy użytkowników) i hasła przekazuje się programowi w postaci pliku tekstowego. Na dodatek można w dowolnej chwili wstrzymać atak siłowy, gdy przeciągnie się, trwając godzinami. Potem w razie potrzeby wznowisz próbę ustalenia hasła dostępu. Również w tym wypadku nie może zabraknąć istotnej wskazówki – używaj programu THC-Hydra tylko we własnych sieciach.

David Wolski

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

LINKSYS

Wybierz najszybszą bezprzewodową technologię AC z routerem AC1750 i zapewnij sobie najlepszy w swojej klasie streaming video w jakości HD.

Linksys EA6700

Router Linksys Smart Wi-Fi EA6700 jest wyposażony w eliminującą zakłócenia i zwiększającą przepustowość sieci technologię Beamforming. Posiada porty USB, dzięki którym można drukować, udostępniać i przechowywać dane. Urządzenie zawiera certyfikowany serwer multimedialny DLNA™, umożliwiający zarządzanie mediami w domu.

BELKIN, LINKSYS and many product names and logos are trademarks of the Belkin group of companies. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. © 2013 Belkin International, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Rozwiązywanie problemów sieciowych

W sieci lokalnej musi ze sobą sprawnie współpracować wiele elementów – sprzęt, przewody, systemy operacyjne i sterowniki. Pojawiające się zakłócenia w komunikacji najlepiej rozwiązywać systematycznie. Zanim jednak zabierzesz się do rozwiązywania problemu, musisz prawidłowo zinterpretować objawy. Przedstawiamy typowe symptomy awarii sieciowych i podpowiadamy, jak je usuwać.

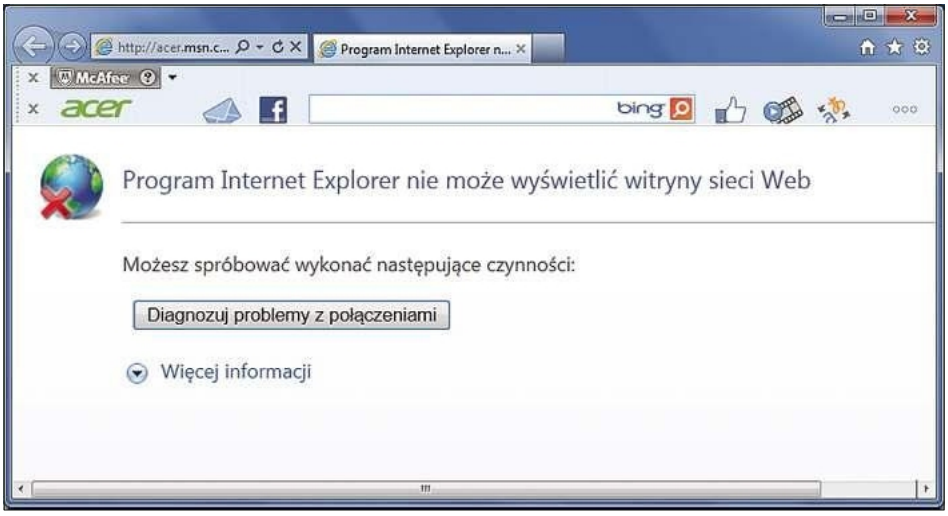
Objawy spowodowane problemami ze sprzętem i sterownikami, chwilowymi awariami u operatora internetu czy poluzowanymi stykami w sieci są bardzo różne. Poszukiwanie przyczyny bywa wyjątkowo trudne, gdy nie można odtworzyć problemu, lecz zdaje się on pojawiać losowo. Próba odnalezienia przyczyny tego rodzaju kłopotów może nawet dla ekspertów stanowić wyzwanie, którego trudność wzrasta wraz z rozmiarem sieci.

System nie wykrywa sieci bezprzewodowych

Gdy Windows zainstalowany w laptopie nie może nawiązać łączności z siecią WLAN i i nie udaje mu się wykryć ani jednej sieci bezprzewodowej w okolicy, w pierwszej kolejności sprawdź, czy w ogóle jest włączony układ odpowiadający za obsługę WLAN. Wprawdzie brzmi to banalnie, lecz właśnie ta przyczyna bywa często przeoczana nawet przez bardzo doświadczonych użytkowników. Każdy laptop ma oddzielny przycisk lub fabrycznie zdefiniowany skrót klawiaturowy (z klawiszem [Fn]), który służy do włączania i wyłączania układu WLAN niezależnie od systemu Windows. Oprócz tego zajrzyj do spisu usług i sprawdź, czy są włączone *Połączenia sieciowe* i czy w polu listy *Typ uruchomienia* jest ustawiona opcja *Automatyczny*. W kolumnie *Stan* powinno widnieć: *Uruchomiono*. Aby przywołać wspomniany moduł zarządzania usługami, wpisz **services.msc** w polu tekstowym na dole menu *Start*. W wypadku starszego sprzętu sieciowego upewnij się, że procesor WLAN obsługuje odmianę standardu 802.11 oferowaną przez router.

Niestabilne połączenia sieciowe

Gdy router raz po raz odłącza twój komputer od sieci, zawiesza się i wznawia współpracę tylko po zresetowaniu go, należy szukać przyczyny w sprzęcie lub okablowaniu. Kabel sieciowy przejechany kółkiem biurowego krzesła może przestać działać niezawodnie na skutek niewidocznych pęknięć. Sprawdź połączenie za pomocą innego kabla o porównywalnych parametrach. Kolejnym powodem kłopotów może się okazać przegrzany router. Jeśli urządzenie zaczyna działać bez zarzutu dopiero po zresetowaniu, upewnij się, że temperatura obudowy nie przekracza temperatury ciała. Zapewnij routerowi odpowiednią wentylację, ustawiając go chociażby na drewnianych klockach lub zdejmując z niego sterty papieru.



Bezradna przeglądarka internetowa – Internet Explorer wyświetla taki komunikat również wtedy, gdy w opcjach internetowych jest ustawiony niedostępny serwer proxy.

Komputer nie otrzymuje adresu IP

Gdy Windows zgłasza niezidentyfikowaną sieć, a ikona sieci w obszarze powiadomień jest opatrzona żółtym trójkątem, to oznacza, że router i jego serwer DHCP nie przydzieliły twojemu komputerowi adresu IP. Aby to zweryfikować, wystarczy otworzyć okno uruchamiania (naciśnij w tym celu klawisz [Windows R]) i wprowadzić polecenie **cmd /k ipconfig**. Sprawdź najpierw konfigurację sieci lokalnej, klikając kolejno *Panel sterowania* | *Sieć i Internet* | *Centrum sieci i udostępniania* | *Zmień ustawienia karty sieciowej*. Następnie kliknij ikonę sieci prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Właściwości*. Kliknij dwukrotnie wpis *Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)*.

Problemy z software'owymi zaporami sieciowymi

Windows XP wyposażono we własny filtr pakietów, który nieustannie rozbudowywano w kolejnych edycjach środowiska Windows o nowe funkcje, aby nie trzeba było stosować dodatkowej zapory sieciowej. Mankamenty i niekompatybilności występujące w wielu takich zaporach mogą zakłócać ruch sieciowy i znacznie utrudniać próby zdiagnozowania problemu. Na przykład niektóre software'owe zapory sieciowe można skonfigurować tak, aby blokowały reagowanie na zapytania ping (żądania echa ICMP). Dlatego zanim zaczniesz poszukiwać przyczyny usterki sieciowej, postaraj się wyłączyć lub odinstalować wszystkie programy, które mogą sprawiać opisane kłopoty. Dodatkowe oprogramowanie tego rodzaju nie zapewni ci większego bezpieczeństwa, niż poprawnie skonfigurowana i używana wewnętrzna zapora Windows.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Sprawdź, czy opcja *Uzyskaj adres IP automatycznie* jest zaznaczona. Jeśli nie, zaznacz ją.

Być może doszło do zawieszenia serwera DHCP w routerze. Ten problem można rozwiązać w większości wypadków przez zresetowanie routera. Aby wymusić przydzielenie nowego adresu, otwórz okno konsoli tekstowej, wpisując polecenie **cmd.exe** w oknie uruchamiania (przywołuje się je klawiszami [Windows R]), po czym wprowadź polecenie **ipconfig /release**, a po nim polecenie **ipcnfig /renew**. Jeśli opisane problemy występują w sieci bezprzewodowej, przywołaj moduł zarządzania usługami, wpisując polecenie **services.msc** w oknie uruchamiania. Następnie upewnij się, że jest włączona usługa *Automatyczne konfigurowanie bezprzewodowej sieci WAN* (w kolumnie *Stan* musi widnieć napis *Uruchomiono*) i że jest ustawiony automatyczny typ uruchamiania (napis *Automatyczny* w kolumnie *Typ uruchomienia*). W przeciwnym razie kliknij dwukrotnie nazwę usługi i wprowadź stosowne zmiany.

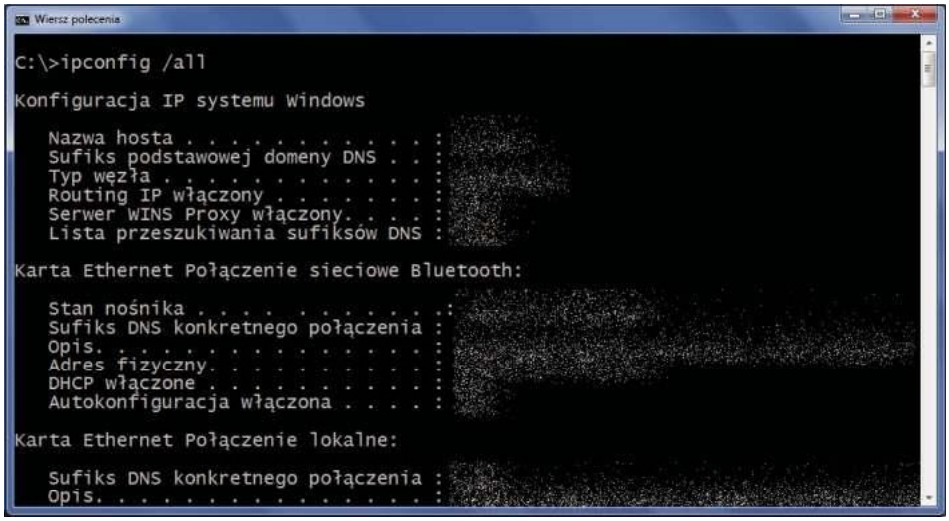
Brak połączenia internetowego w przeglądarce

Jeśli w oknie przeglądarki internetowej zamiast wybranej witryny pojawiają się lakoniczne komunikaty informujące o tym, że nie odnaleziono serwera lub że nie można wyświetlić strony, sprawdź najpierw, czy możesz nawiązywać połączenia z innymi portalami internetowymi. Jeśli tak, wygląda na to, że nie odpowiada tylko jedna witryna, a problem nie leży po twojej stronie, lecz po stronie serwera docelowego. Warto dodać, że Internet Explorer wyświetla wspomniany komunikat alarmowy również wtedy, gdy w ustawieniach internetowych jest zdefiniowany niewłaściwy serwer proxy. Naciśnij klawisze [Alt X], wskaż polecenie *Opcje internetowe*, przejdź na kartę *Połączenia*, kliknij przycisk *Ustawienia sieci LAN* i sprawdź ustawienia w rubryce *Serwer proxy*.

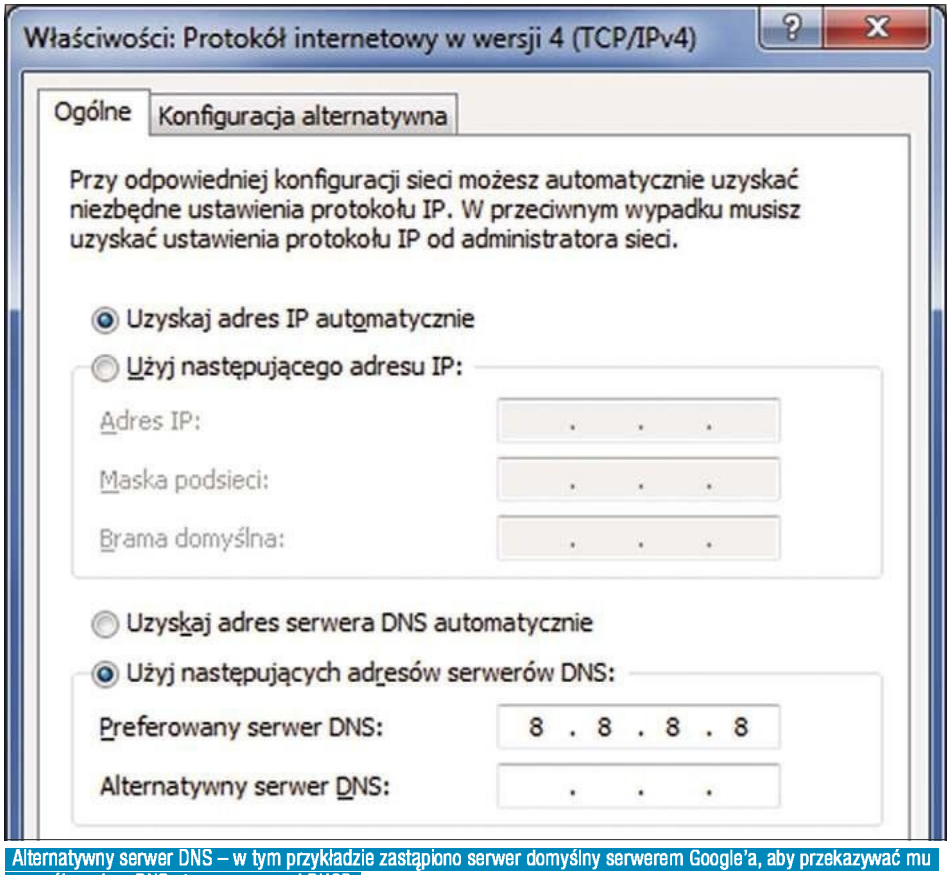
Czy adres IP strony, której nie można przywołać w przeglądarce internetowej, odpowiada na żądanie echa? Aby to sprawdzić, otwórz okno uruchamiania, naciskając klawisze [Windows R], i wpisz **cmd.exe**. Gdy na ekranie pojawi się okno konsoli tekstowej, wprowadź w nim polecenie **ping 194.69.207.226**. W ten sposób wyślesz żądanie echa do serwera obsługującego stronę www.pcworld.pl bez uprzedniego ustalania adresu IP na podstawie adresu alfanumerycznego poprzez DNS. Następne czynności w celu znalezienia przyczyny zależą od odpowiedzi otrzymanej od serwera lub jej braku.

Serwer DNS nie przekształca adresów

Gdy serwer w internecie odpowiada na żądanie echa wysłane na jego adres IP, lecz mimo to nie można przywołać jego witryny, problem tkwi w translacji adresów (przekształcaniu adresu alfanumerycznego wprowadzanego przez użytkownika na adres składający się z liczb). Jego przyczyną mogą być błędne ustawienia DNS bądź awaria serwera DNS. W Windows Viście, 7 lub 8 należy przywołać Panel sterowania, po czym kliknąć *Sieć i Internet* | *Centrum sieci i udostępniania*. W dalszej kolejności kliknij polecenie *Zmień ustawienia karty sieciowej* w lewej części okna. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę połączenia sieciowego i wskaż polecenie *Właściwości*. Zaznacz wpis *Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)* i kliknij przycisk *Właściwości*. W oknie, które pojawi się na ekranie, powinny być zaznaczone opcje *Uzyskaj adres IP automatycznie* i *Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie*, aby komputer otrzymywał od routera dane serwera DNS. Jeśli nawet te ustawienia nie przyniosą pożądanego rezultatu, wybierz inny publiczny serwer DNS. W tym celu należy wpisać adres nowego serwera we właściwościach karty sieciowej (opcja *Użyj następujących adresów serwerów DNS*). Publiczną usługę DNS zapewnia m.in. Google. Jest dostępna pod adresem 8.8.8.8.

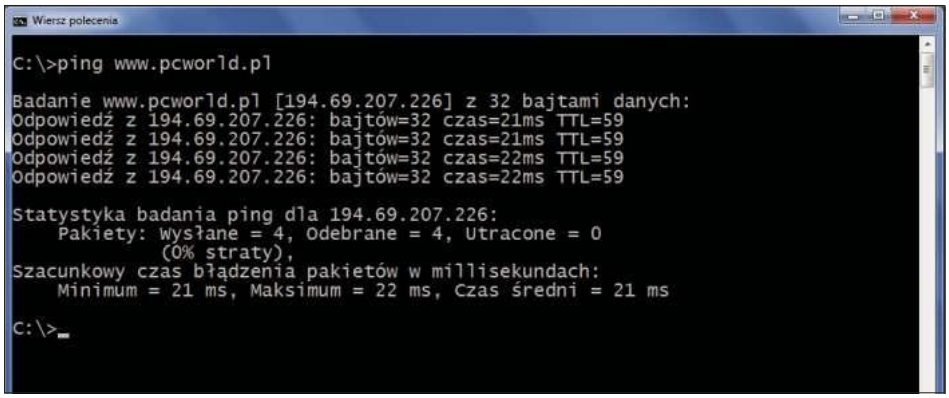


Konfiguracja wszystkich kart sieciowych w jednym oknie – wewnętrzny program Ipconfig jest najważniejszym narzędziem konsolowym do wykrywania problemów z połączeniami.



Alternatywny serwer DNS – w tym przykładzie zastąpiono serwer domyślny serwerem Google'a, aby przekazywać mu na próbę adres DNS otrzymywany od DHCP.

Więcej na: www.ebookgigs.eu



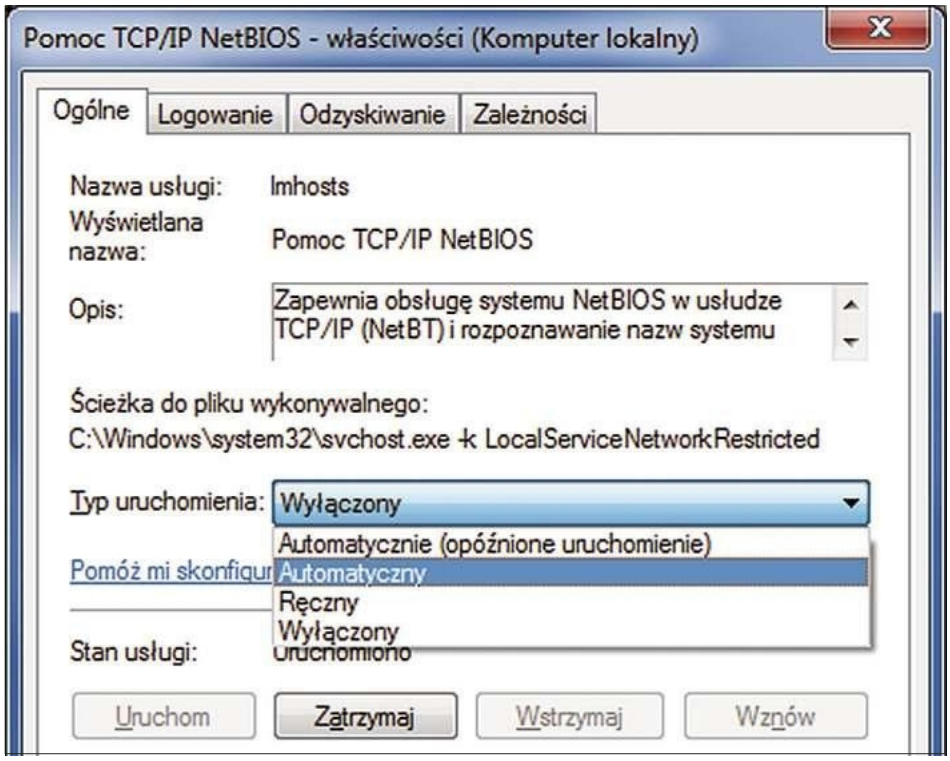
Polecenie **ping** wysyła żądanie echa do serwera docelowego, co pozwala sprawdzić jego dostępność.

Brak połączenia z internetem – router na celowniku

Gdy łącze internetowe odmawia ci posłuszeństwa, a wszystkim pozostałym użytkownikom sieci lokalnej także nie udaje się nawiązywać połączeń z internetem, przyczyna problemu tkwi prawdopodobnie w routerze. Najpierw ustal, czy świecą kontrolne diody LED sygnalizujące właściwą pracę urządzenia (sprawdź w instrukcji obsługi). Jeśli nie, zbadaj kabel, którym router jest połączony z gniazdkiem telefonicznym (ewentualnie ze splitterem). Kłopoty u operatora internetu lub z połączeniem kablowym są w większości wypadków podawane na stronie konfiguracyjnej routera, która jest widoczna, gdy przywołasz jego interfejs administratora za pomocą przeglądarki internetowej. Niektóre routery wyświetlają stosowną informację już na stronie powitalnej. Na przykład urządzenia firmy AVM podają stan połączenia, a tuż obok czas jego nawiązania. Jeśli nie udało się nawiązać połączenia z operatorem internetu, sprawdź, czy podane są właściwe dane logowania. Więcej informacji na ten temat uzyskasz w instrukcji obsługi otrzymanej od operatora.

Brak połączenia z siecią bezprzewodową

Jeżeli router działa bez zarzutu, żaden z użytkowników sieci LAN nie narzeka na połączenie za pośrednictwem kabli, a mimo to sieć bezprzewodowa odmawia posłuszeństwa, spróbuj znaleźć rozwiązanie problemu, ograniczając przyczyny, które wchodzą w grę. W tym celu wypróbuj innego klienta WLAN – chociażby swój smartfon. Jeśli sieć bezprzewodowa działa należycie we współpracy ze smartfonem lub innym laptopem, błąd leży tylko w ustawieniach karty sieciowej twojego komputera. W pierwszej kolejności należy sprawdzić dane dostępu do sieci WLAN. Aby sprawdzić połączenie z routerem, należy nacisnąć klawisze [Windows R], wpisać polecenie **cmd**, a w oknie konsoli tekstowej polecenie **ipconfig /all**. Na ekranie pojawi się obszerna lista kart sieciowych z wyszczególnieniem parametrów nawiązanych połączeń. Jednak powinna cię zainteresować tylko aktywna w danej chwili karta sieciowa. W wierszu *Adres IPv4* musi widnieć adres IP leżący w obrębie zakresu określonego w routerze. Natomiast w wierszach *Brama domyślna*, *Serwer DHCP* i *Serwery DNS* musi się znajdować adres IP routera. Porównaj dane figurujące w konsoli tekstowej z adresami w ustawieniach sieciowych urządzenia, które bez problemu nawiązuje połączenie w twojej lokalnej sieci bezprzewodowej.



Kontrola usług – gdy ta usługa jest wyłączona, system kwituje próby nawiązywania połączeń z udostępnionymi folderami komunikatem o błędzie nr 53.

Brak dostępu do folderów udostępnionych w sieci

Jeżeli inny komputer z zainstalowanym systemem Windows posłusznie odpowiada na żądania echa (zapytania ping) i wszystkie ustawienia są prawidłowo skonfigurowane pod kątem udostępniania folderów, lecz nie udaje się uzyskać do nich dostępu, trzeba sprawdzić w konsoli tekstowej komputera wysyłającego zapytanie, czy środowisko Windows zgłasza jednoznaczny błąd. Przywołaj więc wspomnianą konsolę (poleceniem **cmd** w oknie uruchamiania) i wpisz polecenie

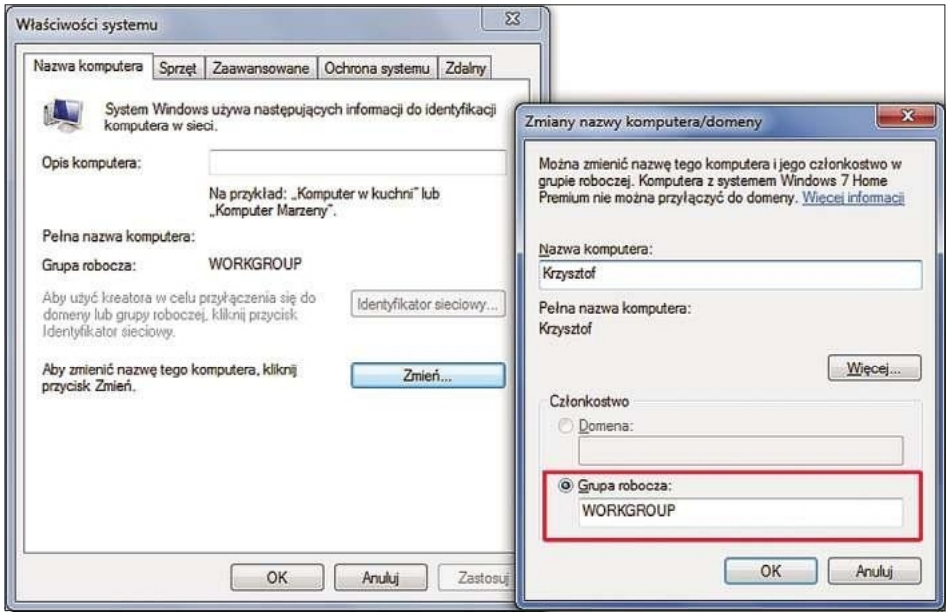
net view \\[nazwa_komputera]

Zamiast nazwy komputera w sieci możesz wpisać jego adres IP. Jeżeli system zgłosi błąd o numerze 53, w grę wchodzi tylko jedna przyczyna. Nie działa usługa *Pomoc TCP/IP NetBIOS*, bo przypuszczalnie została wyłączona. Aby usunąć opisany problem, przywołaj okno uruchamiania (klawisze [Windows R]), wprowadź polecenie **services.msc**, po czym kliknij dwukrotnie wpis *Pomoc TCP/IP NetBIOS* na liście usług i ustaw opcję *Automatyczny* w polu listy *Typ uruchomienia*.

Brak dostępu do grupy domowej

Gdy użytkownicy środowiska Windows 7 lub 8 nie mają dostępu do grupy domowej, chociaż pozostali użytkownicy sieci lokalnej korzystają z niej bez problemu, przyczyną może się okazać wyłączenie obsługi protokołu IPv6 w ustawieniach karty sieciowej. Protokół ten jest wymagany przez grupę domową nawet wtedy, gdy okazuje się bezużyteczny w komunikacji w obrębie sieci lokalnej i nie jest obsługiwany przez router. Mimo to musi być włączony w Windows 7/8. Aby sprawdzić i skorygować ustawienia, przywołaj Panel sterowania i kliknij kategorię *Sieć i internet*. Następnie kliknij podkategorię *Centrum sieci i udostępniania* i polecenie *Zmień ustawienia karty sieciowej*, które znajduje się w lewej części okna. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę połączenia,

Więcej na: www.ebookgigs.eu



Przydział do grupy – w razie potrzeby możesz w każdej chwili zmienić bieżącą grupę roboczą, ale dostęp do zasobów udostępnianych w sieci uzyskasz bez wykonania tej czynności.

po czym wskaż polecenie *Właściwości*. Na karcie *Sieć* i liście *To połączenie wykorzystuje następujące składniki* musi widnieć wpis *Protokół internetowy w wersji 6 (TCP/IPv6)*, a pole wyboru tuż przed nim powinno być zaznaczone. W razie braku tego składnika możesz go dodać, klikając przycisk *Zainstaluj* w lewym dolnym narożniku. Oprócz tego przywołaj moduł zarządzania usługami (services.msc – patrz wyżej) i sprawdź, czy w kolumnie *Typ uruchomienia* usług *Dostawca grupy domowej* i *Usługa nasłuchująca grup domowych* widnieje napis *Ręczny*. W przeciwnym razie kliknij dwukrotnie każdą z nich i dokonaj odpowiednich zmian.

Brak komputerów w otoczeniu sieciowym

Jeśli Windows nie wyświetla żadnych komputerów w otoczeniu sieciowym, choć wszystkie inne połączenia działają bez zarzutu, prawdopodobnie komputer znajduje się po prostu w innej grupie roboczej. Grupy robocze w sieciach Microsoft Networks określają tylko logiczny podział sieci lokalnej i nie mają wpływu na rzeczywistą dostępność komputerów z poszczególnych grup. W komputerach z systemem Windows podłączonych do sieci lokalnych niewyposażonych w kontroler domeny zmienia się przydział do grupy roboczej przez Panel sterowania. Kliknij kategorię *System i zabezpieczenia* i podkategorię *System*. Następnie kliknij polecenie *Zaawansowane ustawienia systemu* – znajdziesz je w lewej części okna. Przejdź na kartę *Nazwa komputera*, po czym kliknij przycisk *Zmień*. Bieżąca grupa robocza, do której jest przypisany komputer, widnieje w dole okna.

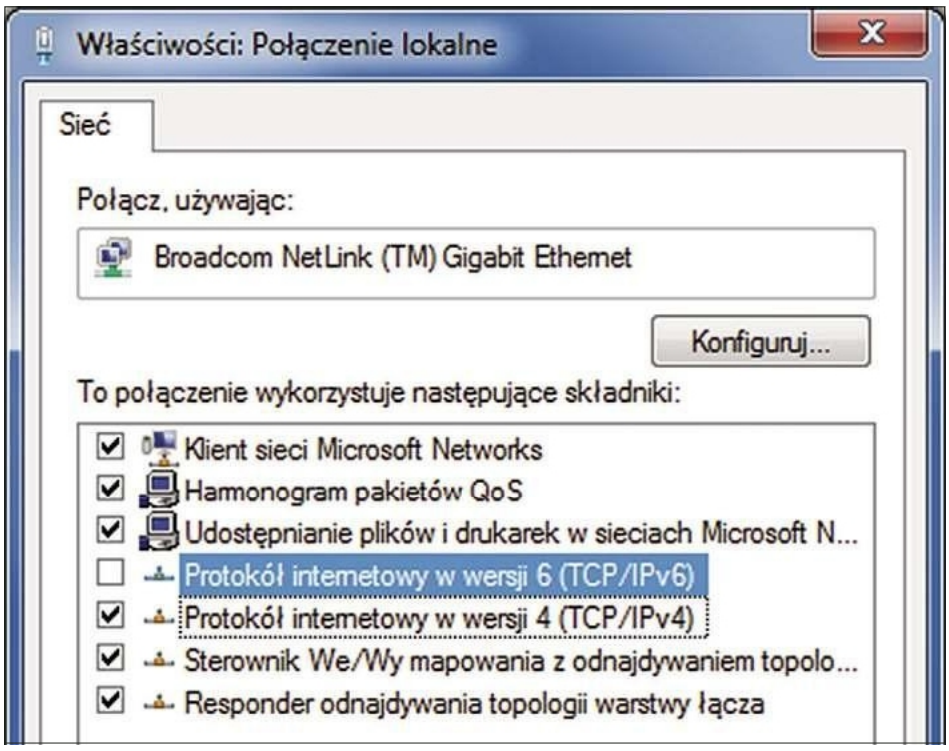
Jednak wcale nie trzeba wykonywać powyższej czynności, aby uzyskać dostęp do folderów udostępnionych przez określony komputer niewidoczny w otoczeniu sieciowym. Wystarczy w tym celu podać bezpośrednio adres żądanego komputera. Naciśnij klawisze [Windows R], a w oknie uruchamiania wpisz przywołanie w postaci **\\nazwa_komputera**. *Nazwa_komputera* jest zmienną określającą identyfikator komputera docelowego (widnieje na karcie *Nazwa komputera*, we właściwościach systemu). Alternatywnie można wpisać adres IP komputera udostępniającego swoje zasoby. Jeśli komputer mimo to nie wyświetla udostępnianych folderów, sprawdź poleceniem **ping**, czy jest włączony i dostępny w sieci lokalnej. Ponadto trzeba sprawdzić w obu komputerach, czy bieżące ustawienia zapory sieciowej nie blokują dostępu do *Udostępniania plików i drukarek w sieciach Microsoft Networks*. Komputer musi klasyfikować bieżące połączenie jako sieć domową lub firmową.

David Wolski

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Jak wykluczać problemy sprzętowe

Okablowanie, router, karta sieciowa, zakłócenia WLAN – awarie sprzętowe możesz łatwo potwierdzać lub wykluczać, uruchamiając swój komputer na próbę z innym systemem operacyjnym. Jeśli dostęp do sieci jest niemożliwy na skutek uszkodzenia sterowników lub niepoprawnej konfiguracji, sieć lokalna powinna działać w alternatywnym systemie operacyjnym. Uruchom komputer, posługując się chociażby którąś z dystrybucji Linuksa niewymagających instalowania, lecz działających bezpośrednio z płyty CD/DVD. Godne polecenia są m.in. Knoppix (**knopper.net/index-en/index.html**) i polskojęzyczny Ubuntu (**ubuntu.pl**). Drugi z wymienionych zapewnia opcję zainstalowania na dysku twardym, jednak można go także uruchomić bezpośrednio z nośnika. Jeżeli w alternatywnym systemie operacyjnym sieć lokalna działa bez zarzutu, masz pewność, że nie doszło do uszkodzenia okablowania, karty sieciowej ani routera, zatem twój problem nie jest natury sprzętowej.



Protokół internetowy w wersji 6 – jeśli chcesz korzystać z grup domowych, koniecznie włącz TCP/IPv6.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

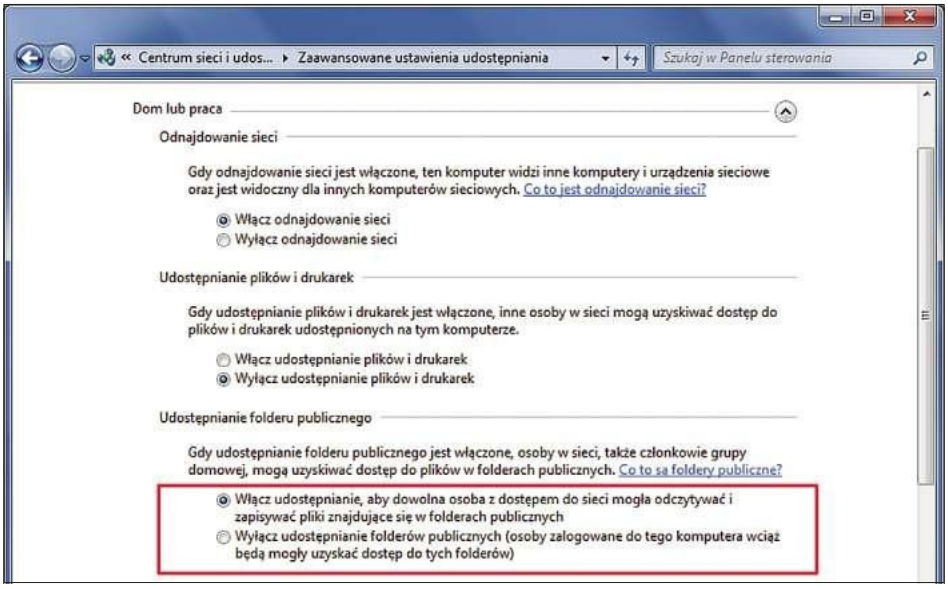
Jak przesyłać pliki w sieci lokalnej

Jest wiele sposobów wymiany plików w obrębie sieci lokalnej. Najprostszą metodą w sieciach Windows okazuje się zwyczajne udostępnianie, lecz w sieciach mieszanych stosuje się inne protokoły.

Sieć domowa ma za zadanie nie tylko umożliwiać wszystkim użytkownikom dostęp do internetu za pośrednictwem centralnego elementu – routera. Służy także wszystkim do wzajemnej wymiany danych. System operacyjny Windows znacząco ułatwia zakładanie sieci lokalnej. Mimo to nie udaje się do końca zautomatyzować tego procesu, więc wymaga on ingerencji użytkownika. Ponadto obecnie w typowych sieciach domowych znajdują się nie tylko pecety z systemem Windows, lecz również smartfony, tablety czy komputery z którąś dystrybucją Linuksa. Natomiast do strumieniowego przesyłania filmów i muzyki są konieczne rozwiązania z zastosowaniem serwera strumieniowania treści.

Konwencjonalne udostępnianie zasobów w Windows z prawami dostępu

Mechanizm udostępniania zasobów sieciowych stosowany w komputerach z systemem Windows korzysta z protokołu SMB (Server Message Block), nazywanego także CIFS (Common Internet File System). Pierwotna wersja tego protokołu została opracowana w 1983 roku w firmie IBM, jednak obecnie jego dalszym rozwojem i udoskonalaniem zajmuje się przede wszystkim Microsoft, bo SMB stał się uniwersalnym protokołem w sieciach Microsoft Networks. Microsoft wielokrotnie przerabiał SMB, a w 1996 roku rozpoczął wdrażanie w Windows popularnego protokołu TCP/IP jako podstawy transmisji danych. W komputerach z systemem Windows SMB służy do konwencjonalnego udostępniania plików i drukarek, lecz nie tylko. Ponadto odpowiada za translację nazw przez Net-BIOS i za usługi RPC, które pozwalają np. aplikacjom wyposażonym w funkcję obsługi sieci wymieniać się bezpośrednio danymi wymaganymi do realizowania procesów. Do chwili obecnej powstało kilka wersji protokołu SMB/CIFS. Windows Vista stosuje SMB 2.0, w Windows 7 wprowadzono SMB 2.1, a w Windows 8 pojawił się SMB 3.0. Wszystkie wersje współpracują ze sobą w kwestii konwencjonalnego udostępniania zasobów w sieciach lokalnych. Zatem pecet z Windows 8 na pewno uzyska dostęp do zasobów udostępnionych przez komputer z Windows XP i odwrotnie.



Gdy trzeba udostępnić pliki wszystkim użytkownikom, można skorzystać z tzw. folderu publicznego, jednak najpierw trzeba go włączyć w *Centrum sieci i udostępniania*.

W praktyce. Udostępnianie drukarek i plików, a także możliwość korzystania z folderów udostępnianych ogólnie w Windows wchodzą w skład podstawowego zestawu funkcji Windows. Obsługa tych mechanizmów wymaga tylko kilku kliknięć, bo wszystkie są domyślnie zaimplementowane w Eksploratorze. Warunkiem jest jednak zdefiniowanie bieżącej sieci jako *Sieć domowa* lub jako *Sieć firmowa* (dotyczy Windows 7), jako *Dom* lub *Praca* (dotyczy Visty) albo jako *Sieć prywatna* (dotyczy Windows 8). Nie może być skonfigurowana jako *Sieć publiczna* (Windows 7/8) ani jako *Lokalizacja publiczna* (Windows Vista).

Jeśli zechcesz udostępnić swoje pliki wszystkim użytkownikom sieci lokalnej bez dużego nakładu pracy, skorzystaj z folderu publicznego. Jest tworzony automatycznie na partycji systemowej dysku twardego podczas instalowania Windows Vista / 7 / 8.

Kłopoty podczas udostępniania zasobów w sieci może za to sprawiać sposób zarządzania prawami dostępu, bo za każdym razem trzeba podawać użytkowników sieci, którym wolno uzyskać dostęp do plików lub folderów. Na dodatek uprawnienia te muszą pokrywać się z prawami dostępu ustalonymi w systemie plików. Ogólnie rzecz biorąc, każdy użytkownik, który chce przywoływać zasoby udostępnione w innym komputerze z systemem Windows, musi mieć własne konto w lokalnym komputerze. Najprościej udostępniać zasoby, gdy wszystkie komputery są podłączone do jednej sieci Microsoft Networks, a w każdym z nich jest utworzone konto użytkownika o tej samej nazwie.

Natomiast jeśli dostęp do konta ma otrzymać więcej niż jeden użytkownik (np. cała grupa), warto założyć do tego celu oddzielne konto w systemie Windows, zabezpieczyć je hasłem i podać je do wiadomości zainteresowanych osób. Aby udostępnić folder użytkownikom utworzonego przed chwilą konta, kliknij dany folder prawym przyciskiem myszy w oknie Eksploratora, wskaż polecenie *Właściwości*, przejdź

Więcej na: www.ebookgigs.eu

na kartę *Udostępnianie* i kliknij przycisk *Udostępnianie zaawansowane*. Zaznacz pole wyboru *Udostępnij ten folder*, po czym kliknij przycisk *Uprawnienia* i usuń wpis *Wszyscy* przyciskiem o tej samej nazwie. Teraz kliknij kolejno przyciski *Dodaj*, *Zaawansowane* i *Znajdź teraz*. Wybierz żądane konto z listy *Wyniki wyszukiwania*. Uwaga – musisz przydzielić temu kontu również odpowiednie prawa dostępu na poziomie systemu plików. Również tę czynność wykonasz w oknie właściwości danego folderu. Przejdź na kartę *Zabezpieczenia*. Kliknij po kolei przyciski *Edytuj*, *Dodaj*, *Zaawansowane* i *Znajdź teraz*. Wybierz konto i przypisz mu żądane uprawnienia, zaznaczając odpowiednie pole wyboru (np. *Pełna kontrola*, aby umożliwić odczyt i zapis) w kolumnie *Zezwalaj*.

Foldery publiczne – udostępnianie zasobów wszystkim użytkownikom

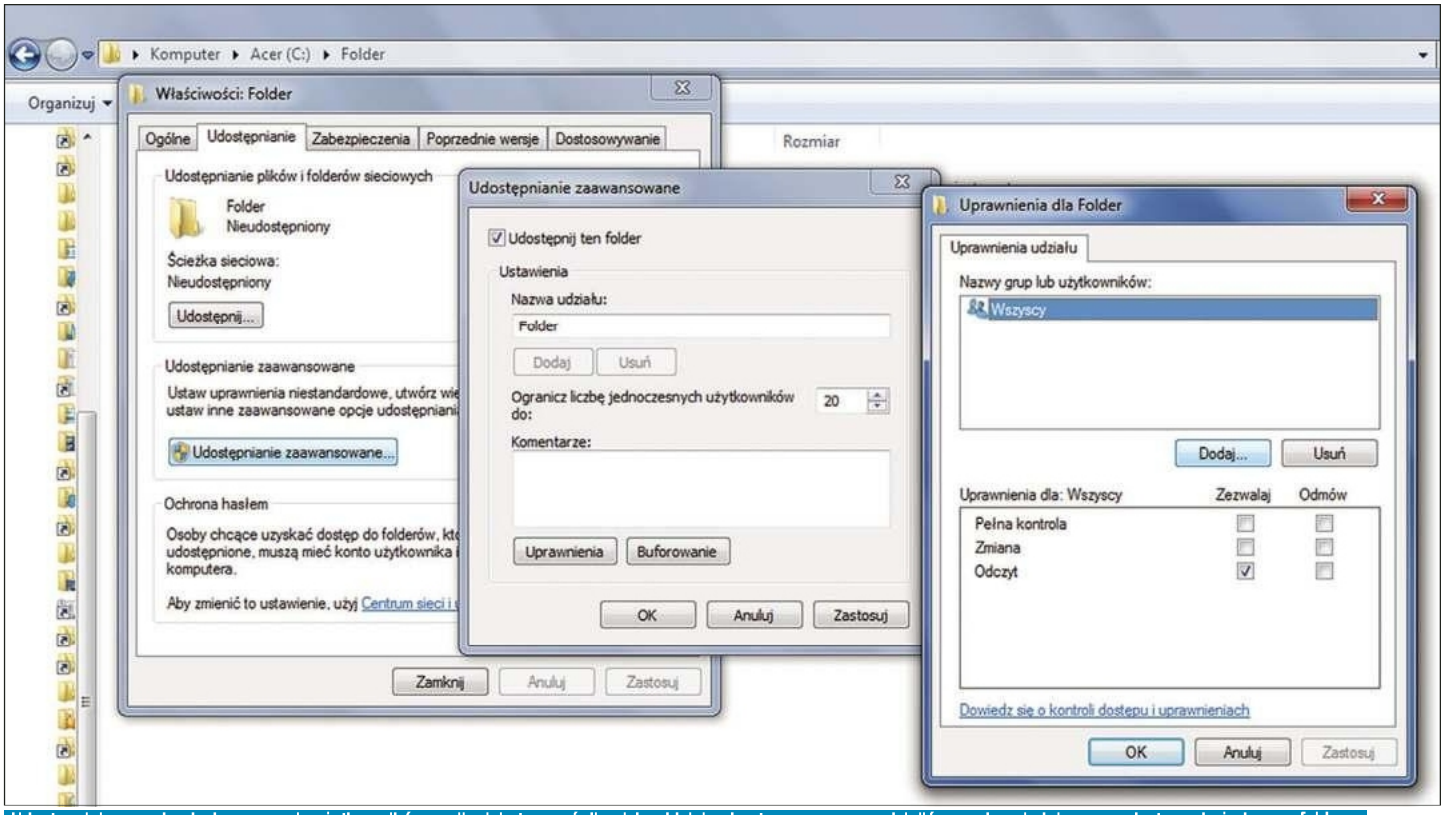
Ręczne udostępnianie folderów wymaga przynajmniej podstawowej wiedzy o zarządzaniu kontami użytkowników i prawami dostępu. Aby umożliwić użyczanie swoich zasobów użytkownikom, dla których powyższe czynności są zbyt uciążliwe, Microsoft wprowadził jeszcze jedno (znacznie prostsze) rozwiązanie. Gdy zechcesz udostępnić swoje pliki wszystkim użytkownikom sieci lokalnej bez dużego nakładu pracy, skorzystaj z foldera publicznego. Jest tworzony automatycznie na partycji systemowej dysku twardego podczas instalowania Windows Vista / 7 / 8. Domyślnie zawiera takie podfoldery tematyczne jak Documents, Downloads, Music, Pictures czy Videos. Wspomniany folder mieści się w katalogu C:\Users\Public. Po włączeniu folderów publicznych (patrz dalej) jest widoczny z poziomu innych komputerów w siec lokalnej jako folder o nazwie Public.

W praktyce. Opisany rodzaj udostępniania nadaje się zasadniczo do użyczania plików wszystkim użytkownikom sieci – bez jakiejkolwiek kontroli dostępu czy obowiązku uwierzytelniania. Ma więc zastąpić problematyczny i przestarzały dostęp w trybie gościa. Aby móc korzystać z tej funkcji udostępniania, trzeba skonfigurować swoją sieć lokalną jako jako *Sieć domowa* lub jako *Sieć firmowa* (w Windows 7), jako *Dom* lub *Praca* (w Viście) albo jako *Sieć prywatna* (w Windows 8). Oprócz tego należy włączyć foldery publiczne w Panelu sterowania. Kliknij w tym celu kategorię *Sieć i Internet*, podkategorię *centrum sieci i udostępniania*, a następnie polecenie *Zmień zaawansowane ustawienia udostępniania* (znajduje się w lewej części okna). Zaznacz opcję *Włącz udostępnianie, aby każda osoba z dostępem do sieci mogła odczytywać i zapisywać pliki znajdujące się w folderach publicznych*. Figuruje w rubryce *Udostępnianie folderu publicznego*. Potwierdź przyciskiem *Zapisz zmiany*. Teraz pozostało ci jeszcze skopiować do wspomnianego folderu wszystkie pliki, które chcesz współdzielić z innymi użytkownikami.

Aby aplikacje zainstalowane w systemie Windows mogły oferować swoje usługi sieciowe także zza zapory, musisz wydać na to zgodę. W środowiskach Windows 7 i 8 wewnętrzna zapora sieciowa zgłasza się samoczynnie z zapytaniem, gdy po raz pierwszy uruchomisz serwer FTP.

Grupa domowa – prosta sieć w Windows

Aby jeszcze bardziej uprościć wymianę plików w sieciach Windows, Microsoft wprowadził w Windows 7 rozwiązanie o nazwie Grupa domowa. W odróżnieniu od konwencjonalnego udostępniania folderów Grupa domowa wymaga przypisania komputera do sieci domowej (Windows 7) lub prywatnej (Windows 8). Zaletą tej funkcji jest fakt, iż przejmuje za użytkownika prawie wszystkie czynności związane z konfigurowaniem i zarządzaniem uprawnieniami, bo Windows 7 i 8 zapewnia zarezerwowane do tego celu, wewnętrzne konto HomeGroupUser$. Grupa domowa nie jest powiązana z konkretnym użytkownikiem, lecz z komputerem, w którym została założona. Zatem wszyscy użytkownicy systemu, w którym utworzono Grupę domową, mają dostęp



Udostępniając zasoby dyskowe grupie użytkowników, najlepiej utworzyć dla nich oddzielne konto, po czym przydzielić mu odpowiednie prawa dostępu do żądanego folderu.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Dostęp do sieci Windows z poziomu Linuksa

Projekt Samba umożliwił użytkownikom innych systemów operacyjnych, takich jak np. Android, Linux czy BSD, uczestniczenie w sieciach lokalnych Windows. Samba to nieoficjalna, bezpłatna imitacja protokołu Microsoftu. Pozwala nie tylko korzystać z treści udostępnianych w sieciach systemu Windows, lecz ponadto udostępniać zasoby użytkownikom innych platform. Jest to możliwe niezależnie od tego, w jakim systemie plików są sformatowane nośniki komputerów podłączonych do sieci. Za to nie obsługuje grup domowych.

Wszystkie dystrybucje Linuksa współpracują z Sambą. W niektórych z nich oprogramowanie jest preinstalowanym składnikiem systemu, w innych można je doinstalować. W przeciwieństwie do środowiska Windows trzeba ręcznie skonfigurować system, aby mógł uzyskać dostęp do sieci Microsoft Networks. Zależnie od dystrybucji dokonuje się tego bezpośrednio w pliku konfiguracyjnym Samby (/etc/samba/smb.conf) lub za pomocą narzędzi w graficznym interfejsie użytkownika. Dystrybucja, która najszybciej wprowadza początkujących użytkowników Linuksa w sieci systemu Windows, to openSUSE (**pl.opensuse.org**). Oprócz tego, że oprogramowanie jest tu domyślnie zainstalowane, można je skonfigurować i uruchomić za pomocą graficznego narzędzia Yast. Klient Samba okazuje się również bardzo przydatny, gdy Linux ma służyć jako system ratunkowy w celu usuwania awarii. W tym wypadku warto skorzystać z dystrybucji Knoppix (**knopper.net/index-en.html**), która nie wymaga instalowania na dysku twardym, lecz daje się uruchamiać bezpośrednio z płyty CD/DVD. Jest wyposażona w klienta Samba do obsługi sieci Microsoft Networks. Podczas gdy w Windows wystarczy przywołać otoczenie sieciowe w oknie Eksploratora, aby ujrzeć udostępnione zasoby, w Knoppiksie trzeba najpierw zainicjować wyszukiwanie. W menu Knoppix w lewym dolnym narożniku znajdziesz stosowne polecenie. Gdy wykrywanie dobiegnie końca, możesz wybrać komputer i zasób, który pojawi się jako pseudodysk w oknie menedżera plików.

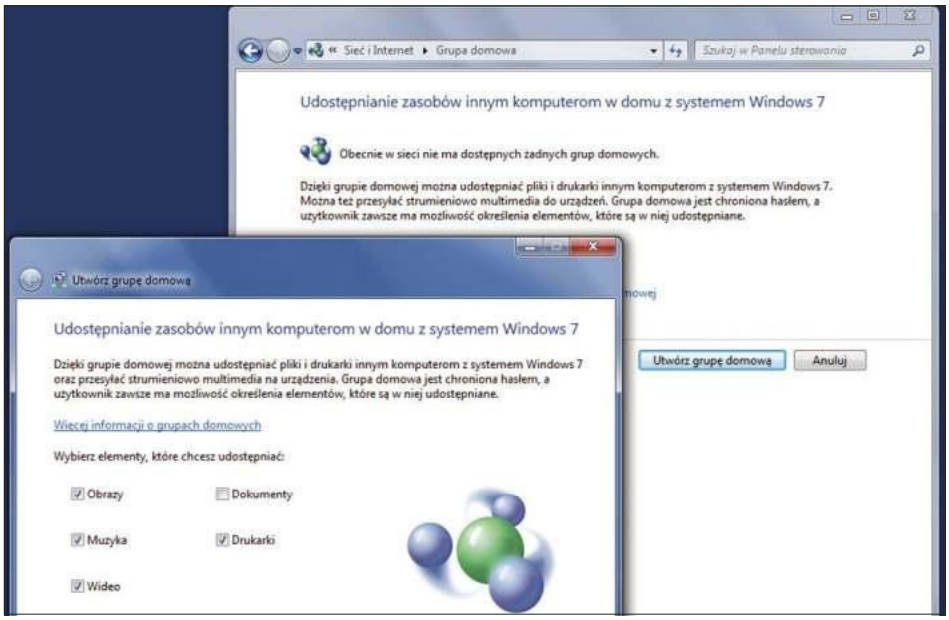
do folderów udostępnionych przez innych. Wadą opisanego rozwiązania jest jego niedostępność w systemach wcześniejszych niż Windows 7.

W praktyce. Aby założyć grupę domową, otwórz Panel sterowania, przejdź do kategorii *Sieć i internet*, a następnie do podkategorii *Grupa domowa*. Potwierdź przyciskiem *Utwórz grupę domową*. Na ekranie pojawi się okno kreatora, w którym ustalisz zakres udostępnianych zasobów. Możesz wybrać biblioteki takie jak dokumenty, obrazy, muzyka czy filmy, lecz w razie potrzeby także drukarki podłączone do komputera. Wymienione biblioteki to podfoldery, takie jak Moje pliki, Moje obrazy i pozostałe zgromadzone w twoim folderze profilu. Na koniec kreator wyświetli hasło członkostwa w grupie domowej. Koniecznie je zanotuj, aby umożliwić dostęp do nowej grupy z poziomu innych komputerów podłączonych do sieci lokalnej. W pozostałych komputerach przywołaj kategorię *Grupa domowa* lub aplet *Centrum sieci i udostępniania*, po czym kliknij polecenie *Wybierz grupę domową i opcje udostępniania*. Windows rozpocznie poszukiwanie i po chwili zaproponuje ci uczestnictwo w wykrytej grupie domowej. Gdy klikniesz przycisk *Przyłącz się teraz* i wprowadzisz zanotowane uprzednio hasło, komputer zostanie dołączony do grupy, a wówczas wybierzesz także w nim elementy, które mają być udostępniane. Warto dodać, że utworzenie grupy domowej wyklucza korzystanie z konwencjonalnego udostępniania folderów w tym samym komputerze. Po podłączeniu się do komputera z systemem Windows nie uda ci się otworzyć żadnego z zasobów udostępnionych w konwencjonalny sposób, bo niedozwolone jest wielokrotne logowanie się przy użyciu odmiennych kont użytkownika.

Środowisko Windows nie dysponuje własnym serwerem FTP. Przewidziano go tylko w serwerowych edycjach systemu Microsoftu. Za to każda wersja Windows jest wyposażona w klienta FTP.

FTP – wymiana plików poza kontem Windows

Proste w użyciu, a zarazem przeznaczone do wymiany dużych plików są połączenia FTP. Protokół FTP (File Transfer Protocol) działa na podstawie architektury typu klient-serwer. Serwer FTP uwierzytelnia użytkowników nawiązujących z nim połączenie, a następnie udostępnia katalogi do wgrywania (*upload*) i pobierania (*download*) plików. W połączeniach FTP ani logowanie, ani przesyłane dane nie są szyfrowane. Zatem podczas nawiązywania połączeń z prywatnymi serwerami FTP z poziomu sieci publicznych nawet samo logowanie stanowi ryzyko. Hasło może zostać wykradzione i trafić w niepowołane ręce. Dlatego powstało rozszerzenie protokołu FTP o nazwie FTPS (*FTP over SSL* lub *FTP Secure*), w którym przesyłane dane są szyfrowane, a bezpieczeństwo zapewnia certyfikat serwera. Podobne rozwiązanie stosuje się w protokole HTTPS. We własnej sieci lokalnej FTP przydaje się wtedy, gdy są w niej uruchomione aplikacje lub podłączone do niej urządzenia, które obsługują tylko ten protokół. Oprócz tego godny polecenia jest serwer z rozszerzeniem FTPS, gdy trzeba umożliwić dojście z zewnątrz do komputera w sieci lokalnej przez udostępnienie portów – bez



Grupa domowa to najprostszy sposób na wymianę danych. Tworząc ją, trzeba wskazać typy zasobów, które mają być udostępniane.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

konieczności zakładania i konfigurowania sieci wirtualnej VPN (Virtual Private Network).

W praktyce. Choć protokół, o którym mowa, jest jawny i nie należy do żadnego producenta, środowisko Windows nie dysponuje własnym serwerem FTP. Przewidziano go tylko w serwerowych edycjach systemu Microsoftu. Za to każda wersja Windows jest wyposażona w klienta FTP. Zarówno Eksplorator, jak i Internet Explorer pozwalają nawiązywać połączenia z serwerami FTP. Trzeba w tym celu wpisać w polu adresu następujące przywołanie:

ftp:\\<nazwa_serwera_lub_adres_IP>

Windows nie obsługuje rozszerzenia FTPS. Aby nawiązywać szyfrowane połączenia tego typu, trzeba użyć zewnętrznego klienta FTP, np. bezpłatnego programu FileZilla (**https://filezilla-project.org**). W Windows można także utworzyć serwer FTP. Nie brakuje bezpłatnych narzędzi do tego celu. Godny polecenia jest m.in. bezpłatny do użytku prywatnego Core FTP Server (**www.coreftp.com/server/index.html**), bo obsługuje rozszerzenie FTPS. Można skorzystać także z FileZilla Server.

Uwaga! Aby aplikacje zainstalowane w systemie Windows mogły oferować swoje usługi sieciowe także zza zapory, musisz wydać na to zgodę. W środowiskach Windows 7 i 8 wewnętrzna zapora sieciowa zgłasza się samoczynnie z zapytaniem, gdy po raz pierwszy uruchomisz serwer FTP.

DLNA – protokół przesyłania strumieni audio i wideo

Transmisja strumieniowa (zwana także strumieniowaniem) polega na tym, że plik multimedialny nie jest zapisany w całości na dysku komputera docelowego lub w urządzeniu odtwarzającym, lecz musi być buforowany w niewielkich fragmentach i trafia do niego kawałek po kawałku. Przesyłanie odbywa się na zasadzie ciągłego przepływu danych. Strumieniowa transmisja danych cieszy się od dawna popularnością przede wszystkim w internecie. Znalazła zastosowanie m.in. w portalach wideo takich jak YouTube. W lokalnych sieciach domowych strumieniowanie pozwala wygodnie odtwarzać filmy i muzykę w urządzeniu klienckim takim jak odbiornik smart TV lub tablet bez konieczności uciążliwego kopiowania. Powszechnie stosowanym standardem do tego celu jest obecnie UPnP (Universal Plug'n'Play) i wykorzystujący tę technologię DLNA (Digital Living Network Alliance). Ten ostatni ma przede wszystkim zapewniać wzajemną współpracę urządzeń elektroniki użytkowej w gospodarstwie domowym. Urządzenie obsługujące DLNA poszukuje serwerów w sieci lokalnej, które udostępniają stosowną usługę, po czym prezentuje listę wykrytego sprzętu. Z dostępnego spisu możesz wybrać serwer i pliki, które chcesz odtworzyć. Protokół nie

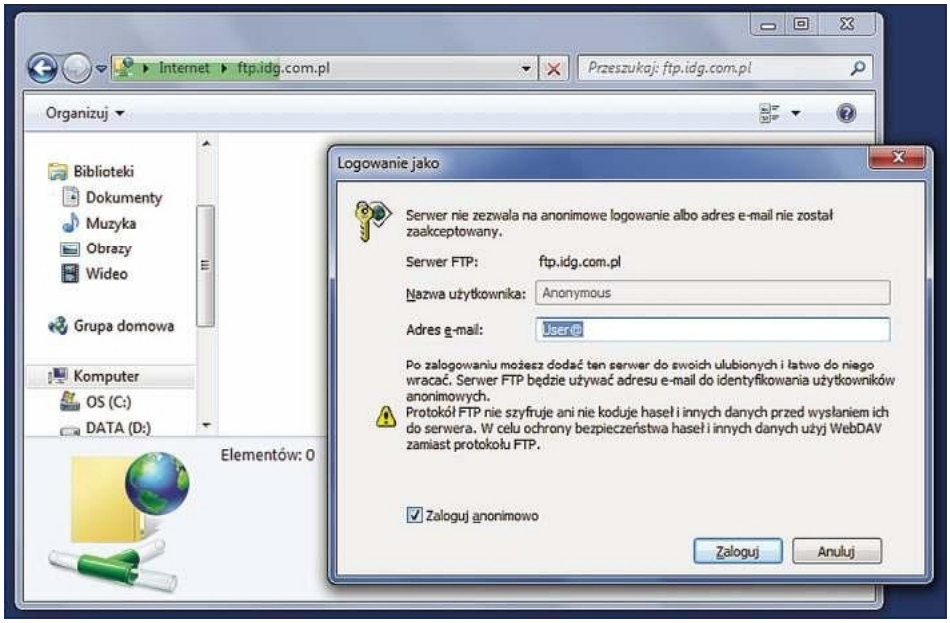
Strumieniowa transmisja filmu do tabletu – narzędzie Serviio udostępnia urządzeniom w sieci pliki wideo z poziomu komputera z systemem Windows. Muszą obsługiwać standard UpnP/DLNA.

wymaga logowania się w serwerze i domyślnie nie oferuje funkcji do zarządzania prawami dostępu.

W praktyce. Technologia DLNA okazuje się zawodna i nie zawsze działa zgodnie z oczekiwaniami. Wprawdzie producenci odbiorników telewizyjnych i klientów strumieniowania obiecują w reklamach bezproblemowe połączenia przez DLNA, lecz użytkownik musi w większości wypadków radzić sobie z niezgodnością poszczególnych formatów wideo. Do stworzenia serwera strumieniującego multimedia doskonale nadaje się shareware'owy program Serviio (**http://serviio.org**, wymaga platformy Java w wersji 6 lub nowszej). Możesz korzystać z tej aplikacji przez 15 dni bez żadnych ograniczeń. Po upływie tego czasu narzędzie działa jako bezpłatna wersja, jednak nie oferuje już zabezpieczenia hasłowego ani interfejsu WWW. Zapewnia jednak pozostałe funkcje serwera DLNA. W razie potrzeby Serviio konwertuje pliki multimedialne bezpośrednio w trakcie przesyłania strumieniowego. Dzięki temu można odtwarzać dowolne filmy w urządzeniach, które obsługują niewiele formatów wideo. Serviio potrafi więc obsłużyć nie tylko wybredne telewizory typu smart z ograniczonym zestawem kodeków (np. odbiorniki Sony), lecz także konsole do gier takie jak PlayStation 3, Nintendo Wii czy XBox 360. Czynności konfiguracyjne wykonuje się z poziomu konsoli Serviio, z której można także zainicjować proces serwera. Opłata licencyjna za rozszerzoną wersję Pro wynosi 25 dolarów.

David Wolski

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz



Windows dysponuje wbudowanym klientem FTP. Można korzystać z niego chociażby w Eksploratorze, jednak nie obsługuje szyfrowanych połączeń FTPS.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Najlepsze narzędzia sieciowe

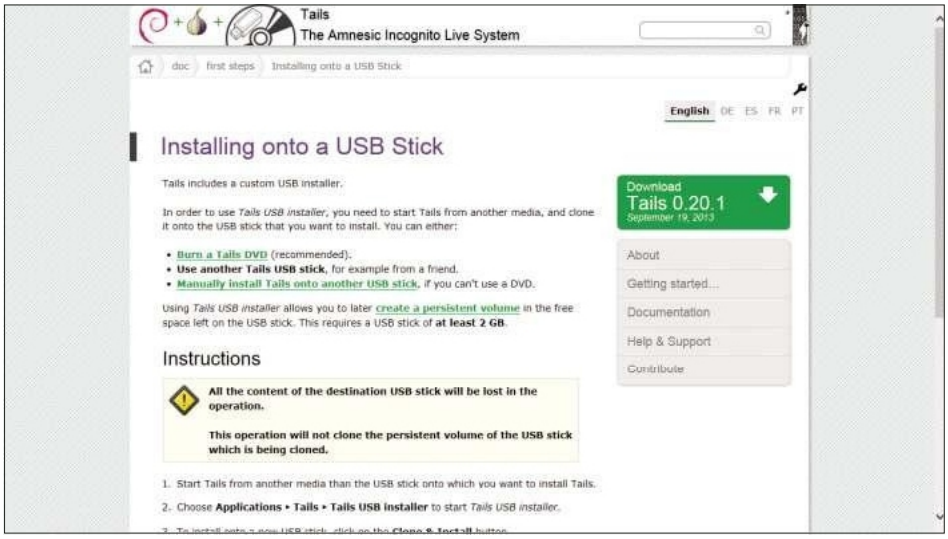
Chcesz przeanalizować swoją sieć, zwiększyć jej bezpieczeństwo lub rozwiązać problemy? W naszym artykule opisujemy kilka bardzo interesujących aplikacji, których nie powinno zabraknąć w niezbędniku każdego użytkownika internetu i sieci lokalnych.

Narzędzie The Amnesic Incognito Live System (w skrócie: TAILS) to niezależny system operacyjny, który ma chronić prywatność użytkownika i zapewniać mu anonimowość podczas przeglądania internetu. Jest to specjalna dystrybucja środowiska Linux powstała na podstawie Debiana. Aby z niej skorzystać, trzeba się zaopatrzyć w obraz ISO systemu, po czym nagrać jego zawartość na płycie DVD lub zainstalować na kieszonkowym dysku USB. Pod adresem **tails.boum.org/doc/first_steps/usb_installation/index.en.html** znajduje się szczegółowa instrukcja objaśniająca sposób wykonania tej operacji (informacje w języku angielskim). Podczas uruchamiania systemu TAILS wskaż opcję *Live*. W dolnej części okna możesz zmienić domyślny język i układ klawiatury. Po kliknięciu przycisku *Yes* w oknie *More options* możesz uaktywnić tryb *Windows Camouflage*, w którym środowisko TAILS do złudzenia przypomina stary Windows XP podczas serfowania z poziomu sieci publicznych.

Wstępnie skonfigurowana, bezpieczna przeglądarka IceWeasel to odmiana popularnego Firefoksa. Korzystając z trzech anonimowych, wybranych losowo węzłów pośrednich, doprowadzi cię do żądanego adresu internetowego tak, że domena docelowa nie będzie mogła wykryć twojego prawdziwego adresu IP. To samo dotyczy programu do obsługi korespondencji i komunikatora internetowego, przy czym domyślnie system jest wyposażony w klienta poczty elektronicznej Claws Mail i komunikator Pidgin. Przedstawiona metoda przekierowywania zapewnia bardzo wysoki, aczkolwiek nie stuprocentowy poziom anonimowości. Z drugiej strony serfowanie za pomocą środowiska TAILS odbywa się kosztem wydajności, a więc nie zostało ono stworzone z myślą o stałym stosowaniu, lecz jako rozwiązanie na określone okazje.

Wirtualne DVD

Uwaga! Wszystkie aplikacje i narzędzia wymienione w artykule znajdziesz na naszym Wirtualnym DVD, pod adresem **www.pcworld.pl/plyta**, zebrane w pakiecie tematycznym „Najlepsze narzędzia sieciowe".



Niezależne środowisko TAILS utworzone z linuksowej dystrybucji Debian pozwala anonimowo przeglądać internet, co w dużym stopniu chroni prywatność użytkownika. Obszerna dokumentacja objaśnia, jak zainstalować je na kieszonkowym dysku USB.

System TAILS nie tylko zaciera za sobą ślady w internecie, lecz ponadto nie pozostawia ich po sobie w komputerze, w którym został uruchomiony. Dlatego można używać go bez obaw w cudzym pececie, a potem zwrócić urządzenie w identycznym stanie jak przed pożyczeniem. Narzędzie to przysłuży się nie tylko twojej prywatności, lecz oprócz tego ochroni sferę prywatną właściciela komputera.

HeatMapper wyświetla mapę zasięgu sieci

Program Ekahau HeatMapper utworzy kolorową mapę zasięgu lokalnej sieci bezprzewodowej w twoim mieszkaniu. Najpierw musisz jednak sporządzić szkic układu pomieszczeń na kartce papieru. Następnie zeskanuj go lub sfotografuj. Po uruchomieniu HeatMapppera kliknij polecenie *I have a map image*. Wskaż plik obrazka przedstawiający plan pomieszczeń mieszkania, który znajduje się na dysku twardym (lub np. karcie pamięci z aparatu fotograficznego).

W głównym oknie aplikacji pojawi się spis wszystkich sieci WLAN w okolicy, a pośrodku przygotowany przez siebie szkic rzutu architektonicznego. Kliknij na szkicu miejsce, w którym obecnie znajdujesz się z laptopem. Następnie przespaceruj się po mieszkaniu (lub biurze) z laptopem w ręku tak, aby obejść wszystkie pomieszczenia. Mniej więcej co trzy metry zaznaczaj ponownie swoją bieżącą pozycję na szkicu. Po zakończeniu obchodu kliknij prawym przyciskiem myszy w obrębie szkicu. Wówczas HeatMapper podzieli plan mieszkania na kolorowe obszary. Skala odcieni sięga od ciemnozielonych, które oznaczają bardzo duże natężenie sygnału, przez jasnozielone i żółte, po pomarańczowe i czerwone sygnalizujące bardzo niskie natężenie sygnału.

Dostęp do zasobów na serwerach FTP

Mimo że Windows jest wyposażony w funkcję obsługi połączeń FTP, w niektórych sytuacjach nie obejdziesz się zewnętrznego klienta tego protokołu. Jednym z najlepszych, bezpłatnych rozwiązań tego typu jest bez wątpienia FileZilla. W oknie menedżera serwerów, które przywołuje się poprzez menu *Plik* | *Menedżer stron*, skonfigurujesz często nawiązywane połączenia, wprowadzając wszystkie dane logowania i serwera docelowego. Od tej pory wystarczy kilka kliknięć myszą, aby zainicjować połączenie.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Odwiedzając często te same serwery, warto przy okazji wypełnić pola *Domyślny katalog zdalny* i *Domyślny katalog lokalny*, aby zaoszczędzić sobie uciążliwego przeskakiwania do właściwych folderów. Aplikacja obsługuje protokoły FTP (File Transfer Protocol), FTP via SSL/TLS (FTPS) i SSH FTP (SFTP). Ponadto potrafi niezawodnie przesyłać pliki dużych rozmiarów. FileZilla jest programem wieloplatformowym. Są wersje działające w środowiskach Windows, Mac OS X i Linux, więc w każdym ze swoich systemów możesz mieć wygodne narzędzie FTP z identycznym interfejsem użytkownika. Na dodatek jest wersja, która nie wymaga instalowania, więc można mieć ją zawsze przy sobie – chociażby na kieszonkowym dysku USB.

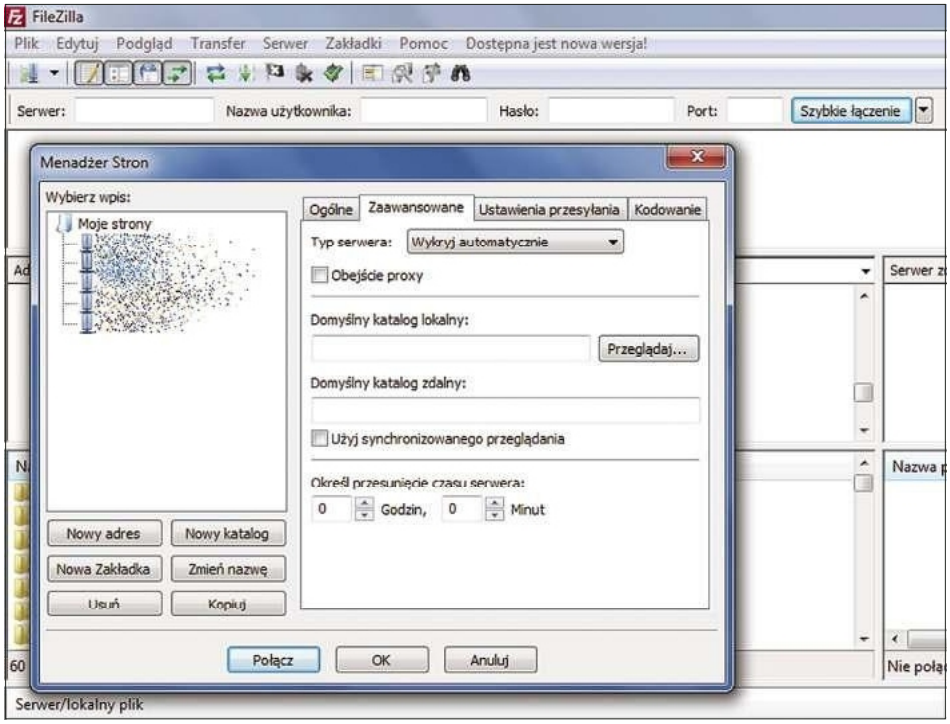
Analizowanie sieci programami Nmap i Zenmap

Konsolowy skaner portów Nmap wraz z interfejsem graficznym w postaci oddzielnego programu Zenmap potrafi sporządzić zestawienie wszystkich urządzeń, usług i otwartych portów w domowej sieci lokalnej. W tym celu Nmap rozsyła pakiety danych do wszystkich urządzeń obsługujących sieci, które wykryje w skanowanym przez siebie zakresie adresów IP. Nmap usiłuje ustalić w wypadku każdego portu, czy jest otwarty i czy pracuje w trybie nasłuchiwania. Zenmap znacznie ułatwia korzystanie ze skomplikowanego programu konsolowego Nmap.

Aby uzyskać wstępną listę elementów, wprowadź w polach *Target* zakres adresów IP4 stosowany w swojej sieci lokalnej. Zamiast czwartej grupy cyfr wpisz wieloznacznik *, a więc np. **192.168.1.***. W polu listy *Profil* zaznacz opcję *Quick scan*. Gdy potwierdzisz przyciskiem *Scan*, w oknie pojawi się lista wszystkich urządzeń sieciowych. Gdy wskażesz kartę *Topology*, Zenmap wyświetli schematyczną wizualizację całej sieci. Kolorem i rozmiarem kółek program sygnalizuje liczbę otwartych portów i teoretyczne pole rażenia (czerwone kółko o dużej powierzchni oznacza potencjalnie większe niebezpieczeństwo). Gdy trzeba przeskanować tylko jeden komputer, zamiast adresu IP można wpisać w polu *Target* jego nazwę. Aby poddać badaniu bieżący komputer, wystarczy wprowadzić **localhost** jako nazwę obiektu docelowego.

Pomiary wydajności sieci narzędziem DownTester

Program sieciowy DownTester to proste, lecz uniwersalne narzędzie do pomiaru wydajności. Ustala szybkość pobierania plików z internetu, a także przepustowość sieci lokalnej. Musisz jednak ręcznie wpisać



FileZilla to wyjątkowo funkcjonalny i wygodny klient FTP. W menedżerze serwerów można wprowadzić dane dostępowe zdalnych hostów, aby nawiązywać połączenia kilkoma kliknięciami myszą.

adresy, pod którymi kryją się pliki do pobrania, lub wskazać konkretne pliki na dyskach w sieci lokalnej. Aplikacja zaakceptuje te dane w postaci adresu URL, adresu FTP, nazwy pliku lub nazwy folderu.

Jeżeli nie zależy ci przede wszystkim na zbadaniu wydajności, lecz na niezawodności działania, w menu *Options* | *Advanced Options* program zapewnia funkcje protokołowania i wstrzymywania pobierania po odebraniu fragmentu pliku określonej wielkości, po upływie zdefiniowanego czasu, a także w razie bardzo niskiej wydajności. Można ponadto ustawić liczbę prób ponownego nawiązania kontaktu w razie przerwania połączenia.

Do zmierzenia szybkości przesyłania danych w obrębie swojej sieci możesz też użyć narzędzia NetStress. Trzeba je zainstalować w obu komputerach, a jeden z nich połączyć z routerem za pomocą kabla.

Namierzanie intruzów

Jeżeli nie masz pewności, czy jesteś jedynym użytkownikiem swojej sieci bezprzewodowej i chcesz zdemaskować ewentualnych intruzów, pomoże ci w tym narzędzie Wireless Network Watcher. Wyświetla spis urządzeń podłączonych w danej chwili do sieci WLAN. Włącz opcje Background Scan i Beep On New Device, aby program powiadamiał cię akustycznie o nowych urządzeniach w sieci.

Program Ekahau HeatMapper utworzy mapę zasięgu lokalnej sieci Wi-Fi, a skaner portów Nmap sporządzi zestawienie wszystkich urządzeń, usług i otwartych portów.

Unikanie konfliktów z sąsiadami

Jeśli twoi sąsiedzi mają sieć WLAN, sprawdź, z jakich kanałów korzystają, aby zapobiec przerywaniu połączeń i obniżeniu wydajności łącza. Sieci znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie muszą współdzielić pasmo częstotliwości, co może prowadzić do wspomnianych problemów. Dlatego warto zbadać, które kanały są już zajęte, i obrać wolny. Pomoże ci w tym celu aplikacja inSSIDer. Uruchom ją, a ujrzysz zestawienie okolicznych sieci WLAN z wyszczególnieniem kanałów transmisyjnych (kolumna *Channel*) i natężenia (kolumna *RSSI*).

Hermann Apfelböck

tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Partnerem tematu jest firma Linksys LINKSYS

Więcej na: www.ebookgigs.eu

SPIS TREŚCI

Poradnik
Windows w trybie God Mode 2.0 98
Blokada zapisu w Windows 104
Odszyfruj wszystko 108

Warsztat
Android namierzony! 112

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@idg.com.pl

Windows w trybie God Mode 2.0

Pracując w Windows, możesz uniknąć wielu kliknięć i nie nadkładać niepotrzebnie drogi, zmierzając do określonego celu. Za pomocą naszych rad i przedstawionych narzędzi możesz szybciej obsługiwać system, znajdować poszukiwane elementy i wygodniej zarządzać swoimi zasobami.

W środowisku Windows wiele dróg prowadzi do tego samego celu, ale nie wszystkie są równie krótkie i wygodne. Na przykład niektóre często przywoływane ustawienia systemu są osadzone tak głęboko w zakamarkach interfejsu, że dostanie się do nich wymaga wielu kliknięć. Dlatego opisujemy sposób błyskawicznego przywoływania żądanych ustawień. Oprócz tego użytkownicy borykają się z mniejszymi lub większymi przeszkodami. Jak za jednym zamachem zmienić nazwy wielu plików? Dlaczego zwyczajne skopiowanie kilku plików z folderu A do folderu B wymaga otworzenia kilku oddzielnych okien Eksploratora lub mozolnego przemieszczania się między folderami? Dlaczego wewnętrzna funkcja Windows nie znajduje tego, co potrzeba? W tym artykule znajdziesz odpowiedź na te i inne pytania.

1 Sprawne posługiwanie się Panelem sterowania

Panel sterowania pełni funkcję centrali konfiguracyjnej Windows. Na przykład w Windows 7 przewidziano ponad 270 okien z odrębnymi ustawieniami. Gdy przywołujesz Panel sterowania przez menu *Start*, wyświetla tylko ograniczony zestaw opcji. Gdy wskażesz opcję *Małe ikony* zamiast domyślnej *Kategorie* w polu *Widok według*, otrzymasz większy wybór, ale i tak nie są to wszystkie ustawienia.

Wygodną nawigację po Panelu sterowania umożliwia funkcja wyszukiwania. Pozwala szybko i bezproblemowo znajdować funkcje na nieprzejrzystej liście. Na przykład po wpisaniu słowa *sieć* w polu w prawym górnym narożniku okna ujrzysz wszystkie elementy związane tematycznie z konfigurowaniem sieci. Ten sam efekt uzyskasz za pomocą wyszukiwarki w menu *Start*.

Tryb God Mode. Gdy nie dajesz sobie rady z przeciwnikiem w grze, możesz włączyć tzw. God Mode, w którym z łatwością pokonasz nawet najtwardszych rywali. Równie sprawnie

Więcej na: www.ebookgigs.eu

podejrzysz wszystkie funkcje Panelu sterowania za pomocą odpowiednika wspomnianego trybu, który w Windows jest ukryty. Otwórz okno Eksploratora (np. skrótem klawiaturowym [Ctrl E]) i wpisz **shell:::{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}** w wierszu adresu. Pojawi się Panel sterowania w widoku wszystkich zadań. Możesz odfiltrowywać zbędne zadania, wpisując żądane pojęcia w polu wyszukiwania. W Windows jest jeszcze więcej takich widoków w trybie God Mode. Na przykład poleceniem **shell:::{1FA9085F-25A2-489B-85D4-86326EEDCD87}** dostaniesz się do okna zarządzania sieciami bezprzewodowymi. Oczywiście, wpisywanie tych ciągów za każdym razem okazuje się zbyt uciążliwe. Dlatego zaleca się utworzyć na pulpicie folder i umieścić w nim skróty do najczęściej używanych elementów Panelu sterowania. A gdy zechcesz mieć dany skrót zawsze pod ręką, kliknij go prawym przyciskiem myszy, po czym wskaż polecenie *Przypnij do paska zadań* lub *Przypnij do menu Start*. W tabeli zamieszczamy listę najważniejszych identyfikatorów.

Widoki w trybie God Mode

Element systemu	Identyfikator
Biblioteki	SHELL:::{031E4825-7B94-4DC3-B131-E946B44C8DD5}
Centrum akcji	SHELL:::{BB64F8A7-BEE7-4E1A-AB8D-7D8273F7FDB6}
Drukarki	SHELL:::{2227A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D}
Grupa domowa	SHELL:::{B4FB3F98-C1EA-428D-A78A-D1F5659CBA93}
Ikony i zawiadomienia na pasku zadań	SHELL:::{05D7B0F4-2121-4EFF-BF6B-ED3F69B894D9}
Kopia zapasowa i przywracanie	SHELL:::{B98A2BEA-7D42-4558-8BD1-832F41BAC6FD}
Mapa sieci	SHELL:::{E7DE9B1A-7533-4556-9484-B26FB486475E}
Narzędzia administracyjne	SHELL:::{D20EA4E1-3957-11D2-A40B-0C5020524153}
Opcje folderów	SHELL:::{6DFD7C5C-2451-11D3-A299-00C04F8EF6AF}
Opcje zasilania	SHELL:::{025A5937-A6BE-4686-A844-36FE4BEC8B6D}
Personalizacja	SHELL:::{ED834ED6-4B5A-4BFE-8F11-A626DCB6A921}
Programy domyślne	SHELL:::{17CD9488-1228-4B2F-88CE-4298E93E0966}
Programy i funkcje	SHELL:::{7B81BE6A-CE2B-4676-A29E-EB907A5126C5}
Przywracanie systemu	SHELL:::{3F6BC534-DFA1-4AB4-AE54-EF25A74E0107}
Sieci bezprzewodowe	SHELL:::{1FA9085F-25A2-489B-85D4-86326EEDCD87}
Ulubione	SHELL:::{323CA680-C24D-4099-B94D-446DD2D7249E}
Urządzenia Bluetooth	SHELL:::{28803F59-3A75-4058-995F-4EE5503B023C}
Urządzenia i drukarki	SHELL:::{A8A91A66-3A7D-4424-8D24-04E180695C7A}
Urządzenia przenośne	SHELL:::{35786D3C-B075-49B9-88DD-029876E11C01}
Ustawienia regionalne	SHELL:::{62D8ED13-C9D0-4CE8-A914-47DD628FB1B0}
Właściwości ekranu	SHELL:::{C555438B-3C23-4769-A71F-B6D3D9B6053A}
Właściwości paska zadań i menu *Start*	SHELL:::{0DF44EAA-FF21-4412-828E-260A8728E7F1}
Właściwości systemu	SHELL:::{BB06C0E4-D293-4F75-8A90-CB05B6477EEE}
Wydajność	SHELL:::{78F3955E-3B90-4184-BD14-5397C15F1EFC}
Zainstalowane aktualizacje	SHELL:::{D450A8A1-9568-45C7-9C0E-B4F9FB4537BD}
Zapora sieciowa	SHELL:::{4026492F-2F69-46B8-B9BF-5654FC07E423}

2 Wygodniejsza obsługa plików

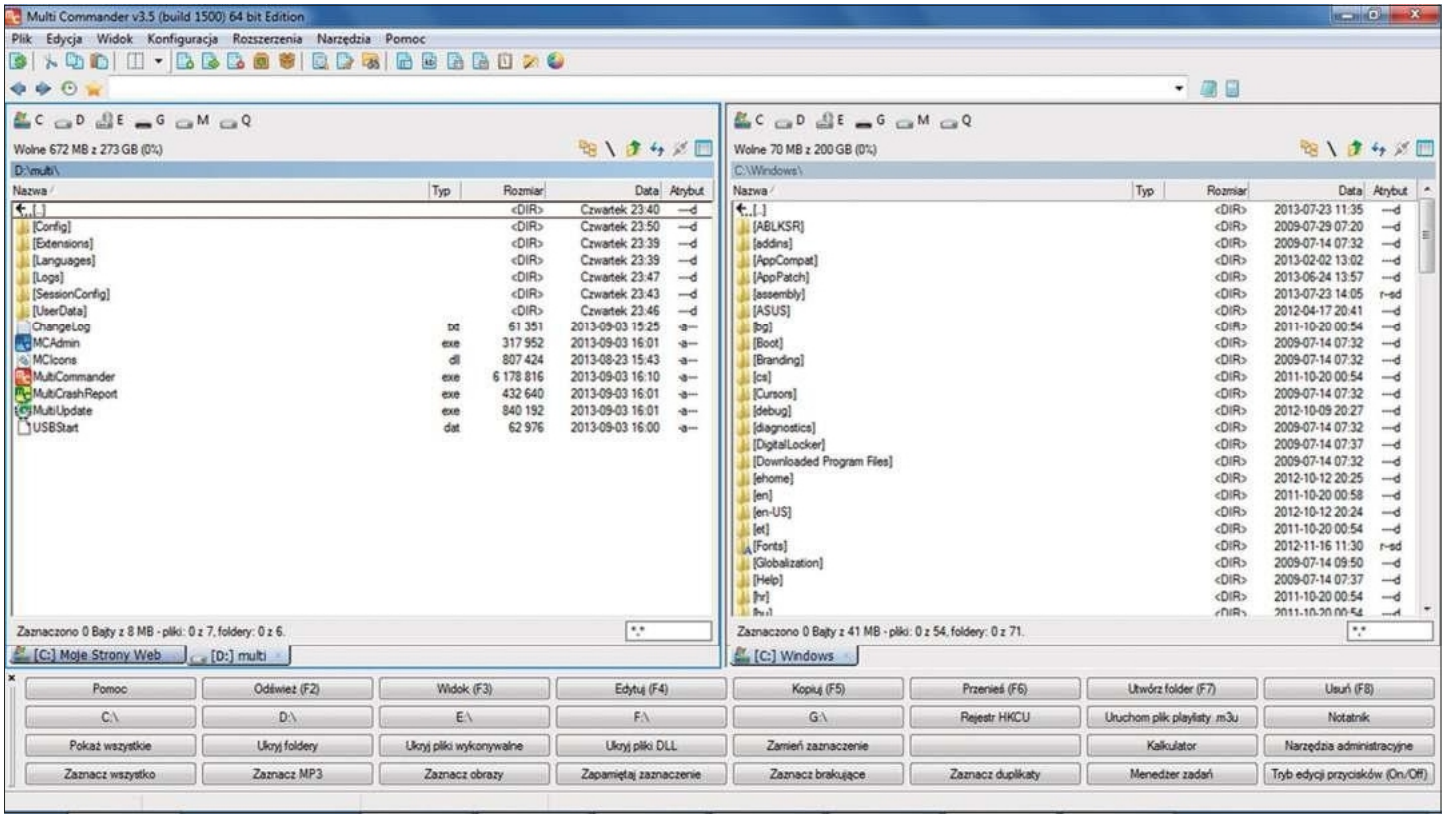
Kopiowanie, przemieszczanie i przemianowywanie. Do wykonywania tych operacji potrzebny jest menedżer plików – chociażby Eksplorator Windows. Gdy chcesz kopiować pliki pomiędzy dwoma folderami, pewna sztuczka zapewni ci większą wygodę podczas tych czynności. Otwórz dwa okna Eksploratora – np. za pomocą kombinacji klawiszy [Ctrl E]. Windows wyświetli ikony obu okien w stosie na pasku zadań. Jeśli zamiast tego pojawią się np. dwa oddzielne przyciski, przywołaj Panel sterowania, otwórz aplet *Pasek zadań i menu Start*, po czym zaznacz opcję *Zawsze scalaj, ukrywaj etykiety* w polu listy *Przyciski paska zadań* na karcie *Pasek zadań*.

Wygodną nawigację po Panelu sterowania umożliwia funkcja wyszukiwania. Pozwala szybko i bezproblemowo znajdować funkcje na nieprzejrzystej liście. Na przykład po wpisaniu słowa „sieć” w polu w prawym górnym narożniku okna ujrzysz wszystkie elementy związane tematycznie z konfigurowaniem sieci.

W dalszej kolejności kliknij prawym przyciskiem myszy stos ikon Eksploratora na pasku zadań, przytrzymując naciśnięty klawisz [Shift]. Wybierz polecenie *Pokaż okna obok siebie* w menu podręcznym. Wówczas Windows ułoży okna pionowo jedno obok drugiego, wykorzystując całą powierzchnię ekranu. Teraz możesz przejść w jednym oknie do folderu, z którego chcesz kopiować plik(i), w drugim natomiast przywołaj folder docelowy kopiowania. W ten sposób możesz wygodnie kopiować pliki i podfoldery między wybranymi folderami. A gdy zechcesz przemieszczać pliki, przeciągaj je z naciśniętym prawym (a nie lewym jak przy kopiowaniu) przyciskiem myszy. Gdy zwolnisz przycisk, pojawi się menu podręczne, w którym wybierzesz czynność *Przenieś tutaj*.

Alternatywne menedżery plików. Układ składający się z dwóch paneli stosuje się także w większości menedżerów plików. Ten typ interfejsu sprawdza się już od lat i nie zmienił się w większości programów tego rodzaju od epoki systemu DOS. Za wzór posłużył Norton Commander, który w tamtych czasach cieszył się ogromną popularnością. Wielu użytkowników, którzy nie znali takich alternatywnych menedżerów, przekonuje się do nich już po krótkim okresie

Więcej na: www.ebookgigs.eu



Dwupanelowe menedżery plików, takie jak bezpłatny Multi Commander, znacznie ułatwiają zarządzanie zasobami na dysku twardym.

wypróbowywania. Kusi ich nie tylko łatwiejsza obsługa plików i folderów, lecz także większy zakres funkcji.

Stosunkowo nowym, bezpłatnym narzędziem jest Unreal Commander (**www.x-diesel.com**). Aby uzyskać możliwość korzystania z wszystkich funkcji programu, musisz zdobyć bezpłatny klucz licencyjny. Kliknij w tym celu menu *Pomoc* | *Zarządzanie licencją* | *Utwórz nowy klucz licencyjny*. Operacja zostanie zrealizowana anonimowo i bez problemów.

Nad obydwoma panelami widnieje pasek z ikonami do wybierania dysku, którego zawartość jest wyświetlana w danej części okna. Sposób przemieszczania się między folderami jest taki sam jak w Eksploratorze – wystarczy dwukrotne kliknięcie folderu docelowego. Klikając dwukrotnie przycisk z dwoma kropkami znajdujący się w prawym górnym narożniku panelu, przejdziesz do folderu nadrzędnego, a więc o jeden szczebel wyżej w strukturze katalogów. Przyciskiem *root* tuż obok dostaniesz się do głównego katalogu na wybranym dysku. Alternatywnie możesz kliknąć dwukrotnie pasek zawierający ścieżkę bieżącego katalogu i wpisać inną.

Schowek może posłużyć także do kopiowania i wklejania ścieżek plików. W Windows 7 lub 8 przytrzymaj naciśnięty klawisz [Shift] i kliknij dany plik prawym przyciskiem myszy. W menu podręcznym pojawi się polecenie *Kopiuj jako ścieżkę*.

Chcąc skopiować pliki lub foldery, przejdź do folderu źródłowego w jednym i do folderu docelowego w drugim panelu menedżera. Potem zaznacz żądane elementy i naciśnij klawisz [F5]. Zamiast tego możesz kliknąć przycisk przy dolnej krawędzi okna. Klawiszem [F6] przeniesiesz zaznaczone pliki i/lub foldery do katalogu docelowego. Wyjątkowo praktyczny okazuje się także błyskawiczny podgląd plików przywoływany klawiszem [F3]. Uruchomisz nim wbudowany moduł Universal Viewer Free, który wyświetla zawartość plików większości typów. Obsługuje nie tylko dokumenty PDF czy DOC. Ponadto potrafi odtwarzać filmy i utwory MP3. Za pośrednictwem menu *Podgląd* | *Szybki podgląd* możesz osadzić narzędzie bezpośrednio w oknie Unreal Commandera. Wówczas będzie wyświetlało zawartość każdego pliku tuż po jego kliknięciu.

Jednak to nie wszystkie możliwości Unreal Commandera. Za pomocą menu *Podgląd* | *Filtr* można zawęzić widok do plików określonych typów. Po kliknięciu menu *Polecenia* możesz wybrać listę katalogów i dodać do niej bieżący katalog. Spis katalogów przywołasz za pomocą skrótu klawiaturowego [Ctrl D]. Teraz wystarczy jedno kliknięcie myszą, aby dostać się do wybranego folderu na dysku. Ponadto menedżer plików zapewnia klienta FTP do przesyłania plików, wewnętrzny kompresor i dekompresor plików, a także moduł do synchronizowania folderów. Oprócz tego można rozszerzać jego zakres funkcji przy użyciu wtyczek. Ich

Więcej na: www.ebookgigs.eu

listę znajdziesz pod adresem **x-diesel.com/?plugins**.

Zaawansowanym użytkownikom może się przydać Multi Commander (**multicommander.com**). Jest dostępny w wariantach zoptymalizowanych pod kątem 32- i 64-bitowych edycji Windows. Ponadto są dostępne wersje przenośne, które nie wymagają instalowania. Godny polecenia jest także FreeCommander (**www.freecommander.com**). Choć w momencie przygotowywania artykułu jest dostępna „tylko" wersja sprzed trzech lat, autor pilnie pracuje nad całkowicie odnowioną edycją XE. Jednak najbardziej znanym, a zarazem najbardziej funkcjonalnym zewnętrznym menedżerem plików jest bez wątpienia shareware'owy Total Commander (**www.ghisler.com**).

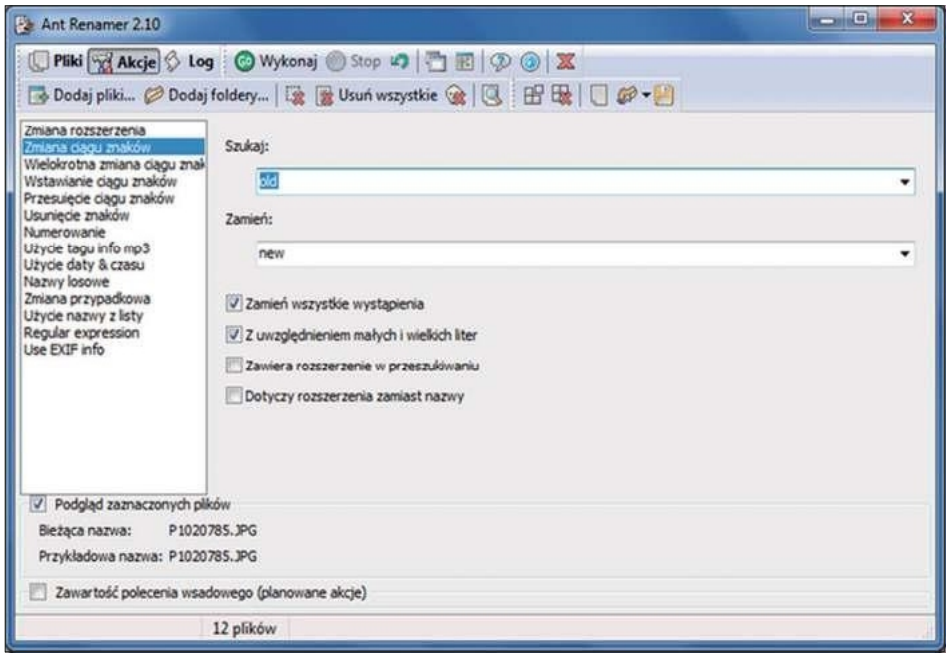
3 Wygodniejsze używanie Schowka

Jak wiadomo większości użytkowników systemu Windows, skrótem klawiaturowym [Ctrl C] lub poleceniem *Kopiuj* w menu podręcznym można umieszczać wybrane elementy w Schowku. Może to być zaznaczony tekst w bieżącym dokumencie, obrazek lub dowolny plik. Kombinacją klawiszy [Ctrl V] wstawisz obiekt w wybranym przez siebie miejscu. Z technicznego punktu widzenia Schowek w wielu wypadkach przechowuje dany obiekt w więcej niż jednym formacie. Gdy skopiujesz do niego fragment witryny internetowej, zgromadzi tekst w zwyczajnej postaci pozbawionej formatowania, a także treść w formacie HTML. Gdy zechcesz wkleić zawartość Schowka do edytora tekstowego takiego jak Word czy Writer (z pakietu LibreOffice), tekst zostanie przeniesiony wraz z elementami formatowania, co przeważnie okazuje się niepożądane. Ten sam efekt ma miejsce podczas kopiowania tekstu z dokumentów PDF.

Gdy zechcesz pozmieniać nazwy fotek z urlopu lub kolekcji utworów MP3, możliwości systemu Windows nie spełnią twoich oczekiwań. Użyj wówczas bezpłatnego narzędzia do wielokrotnej zamiany nazw plików, np. Ant Renamera (www.antp.be/software/renamer).

Wprawdzie można obejść problem, wklejając tekst najpierw do systemowego Notatnika, a następnie zaznaczać jego zawartość (klawisze [Ctrl A]), ponownie kopiować i dopiero wtedy wstawiać w żądanym miejscu, jednak to bardzo uciążliwe. Jeśli często borykasz się z przedstawionym problemem, rozważ zainstalowanie miniaturowego narzędzia PlainTextClipboard (**www.extrabit.com/plaintextclipboard**). Gdy uaktywnisz program (np. kombinacją klawiszy [Ctrl Alt T]), samodzielnie przekształci tekst znajdujący się w Schowku na niesformatowany.

Schowek może posłużyć także do kopiowania i wklejania ścieżek plików. W Windows 7 lub 8 przytrzymaj naciśnięty klawisz [Shift] i kliknij dany plik prawym przyciskiem myszy. W menu podręcznym pojawi się polecenie *Kopiuj jako ścieżkę*. Gdy je wskażesz, pełna ścieżka dostępu do pliku (wraz z jego nazwą) zostanie umieszczona w Schowku, skąd możesz ją wkleić w dowolne miejsce. Możliwe jest nawet kopiowanie ścieżek kilku(nastu) plików – trzeba je uprzednio zaznaczyć z naciśniętym klawiszem [Ctrl]. Jeżeli używasz starszej wersji systemu, możesz skorzystać z nakładki CopyFilenames (**www.extrabit.com/copyfilenames**). Rozszerza menu podręczne o kilka poleceń, m.in. *Copy Filenames*. Po kliknięciu z naciśniętym klawiszem [Shift] kopiowana jest nie tylko nazwa pliku, lecz także jego ścieżka dostępu. Polecenie *Copy Filename And Delete* ułatwia zastępowanie pliku innym. W oknie ustawień można włączyć ujmowanie kopiowanych ścieżek w cudzysłów, a nawet uwzględnianie atrybutów plików.



Gdy trzeba zmienić nazwę wielu plików według określonego wzorca, przyda ci się takie narzędzie jak Ant Renamer.

4 Sztuczki z łączami stałymi i symbolicznymi

Jeżeli często odwołujesz się z poziomu jakiegoś katalogu do określonych plików lub folderów umieszczonych w innej lokalizacji, wcale nie musisz ich kopiować w żądane miejsce. System plików NTFS przewiduje do tego celu funkcje tworzenia dowiązań, które ułatwiają zarządzanie strukturą

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Napędy zewnętrzne – katalogowanie plików

Wewnętrzne narzędzia Windows i program Everything nadają się do wyszukiwania plików na dyskach podłączonych w danej chwili do komputera. Nie sprawdzają się jednak w wypadku wymiennych nośników danych, takich jak dyski zewnętrzne czy płyty DVD. W Windows brakuje funkcji indeksowania na stałe zewnętrznych napędów.

Bezpłatne narzędzie VVV (Virtual Volumes View, **vvvapp.sourceforge.net**) nadrabia to niedociągnięcie. Po zainstalowaniu go i uruchomieniu podłącz dysk do komputera lub włóż płytę do napędu DVD. Kliknij przycisk *Dodaj*, wybierz dysk do skatalogowania i potwierdź przyciskiem *Dodaj*. Gdy wprowadzisz w ten sposób wszystkie dyski do bazy danych, możesz kliknąć przycisk *Wyszukaj*. Wybierz jedną z opcji, np. *Zawiera w rubryce Nazwa pliku*, i wprowadź nazwę poszukiwanych elementów. Program wyświetli wyniki, wyszczególniając lokalizacje docelowe w kolumnie *Fizyczna ścieżka*.

plików. Jednak nie zaimplementowano ich w Eksploratorze. Obsługuje on tylko skróty w postaci plików LNK, za pomocą których przywołujesz np. programy w menu *Start*. Skrót LNK zawiera informacje potrzebne Eksploratorowi do odnalezienia właściwego pliku. Gdy użytkownik usunie skojarzony plik, skrót przestanie działać – będzie prowadził donikąd.

Bezpłatną nakładką Link Shell Extension (**schinagl.priv.at**) rozszerzysz Eksplorator o nowe funkcje i typy dowiązań. Program wymaga pakietu Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable Package, który należy zainstalować przed Link Shell Extension. Przed rozpoczęciem pobierania upewnij się, że pobierasz wersję właściwą dla swojej platformy sprzętowej. Za pomocą nakładki możesz tworzyć chociażby łącza stałe (zwane także twardymi). Kliknij w tym celu żądany plik w Eksploratorze prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie *Pick Link Source*. Następnie przejdź do folderu docelowego (musi się znajdować na tej samej partycji), kliknij prawym przyciskiem myszy wolny skrawek okna i wskaż polecenie *Drop As | Hardlink*. Teraz wydaje się, że w obu folderach znajduje się ten sam plik. Jednak w rzeczywistości są tylko dwie nazwy pliku, które odsyłają do tego samego obiektu danych w systemie plików. Zatem plik nie zajmuje dwukrotnie więcej miejsca na dysku twardym. Gdy wskażesz polecenie *Właściwości* w menu podręcznym jednego z plików i przejdziesz na kartę *Link Properties*, ujrzysz elementy docelowe, do których odsyłają twarde łącza. A gdy usuniesz jeden z obu „plików" lub przeniesiesz na inną partycję, zlikwidujesz stałe dowiązanie.

W ten sam sposób możesz tworzyć łącza symboliczne. Ten typ odnośników nie musi wskazywać elementów na tej samej partycji. Pliki docelowe mogą znajdować się na innej partycji, a nawet innym dysku fizycznym. Z punktu widzenia aplikacji łącza symboliczne zachowują się jak zwyczajne pliki, stanowią jednak odsyłacze na poziomie systemu plików. Gdy usuniesz plik docelowy, łącze symboliczne przestanie działać (tak jak skrót LNK).

Elementem łącza symbolicznego może być także folder, jednak w tym wypadku nosi ono nazwę połączenia katalogów (ang. *junction*). Za pomocą takich odnośników możesz łatwo odwoływać się do folderów przeniesionych uprzednio na inny dysk, który zapewnia więcej wolnego miejsca. Wybierz polecenie *Pick Link Source* we właściwościach danego folderu, po czym powróć do jego poprzedniej lokalizacji i wskaż polecenie *Drop As | Hardlink* w menu podręcznym. Z punktu widzenia systemu Windows i aplikacji nic się nie zmieniło. Ewentualne odniesienia do danego folderu w rejestrze działają bez zmian.

Zmiana nazwy pliku nie przysparza problemów w Eksploratorze. Wystarczy zaznaczyć plik i nacisnąć klawisz [F2]. Można to zrobić nawet po zaznaczeniu większej liczby plików. Wprowadzony ciąg znaków pełni funkcję nowego trzonu nazw, który Eksplorator uzupełnia o przyrostek (1), (2) itd.

5 Szybsze znajdowanie

Windows jest wyposażony w funkcję wyszukiwania, do której dostaniesz się klawiszem [F3] i poprzez pola tekstowe w menu Start i w prawym górnym narożniku okien Eksploratora. System wyszukuje na podstawie nazw plików i folderów, a także fragmentów zawartości plików niektórych typów. Wykonuje tę czynność sprawnie tylko w zaindeksowanych folderach. Domyślnie należą do nich foldery mieszczące się w obrębie profilu bieżącego użytkownika. Tymczasem gdy poszukiwany plik znajduje się w innej lokalizacji lub na dysku zewnętrznym, wyszukiwanie trwa stosunkowo długo i nie zawsze daje pożądany rezultat.

Możesz wyszukiwać pliki znacznie szybciej i skuteczniej narzędziem Everything (**www.voidtools.com**). W przeciwieństwie do poprzednich wersji obecna nie wymaga praw administratora, bo instaluje specjalną usługę. Program nie tworzy obszernego indeksu zawartości dysku, lecz odwołuje się do wewnętrznej tablicy w systemie plików NTFS. Dlatego poszukuje nie według fragmentów treści, lecz nazw plików i folderów. Po krótkiej inicjalizacji, w trakcie której Everything zakłada niewielką bazę danych, może błyskawicznie znajdować poszukiwane elementy. Wystarczy wpisać żądane pojęcie w polu tekstowym. Aplikacja przefiltruje listę zawierającą wszystkie pliki i foldery, pozostawiając tylko te, które spełniają kryteria. Klikając nagłówki kolumn, można sortować listę rezultatów według nazwy pliku, ścieżki, daty utworzenia lub rozmiaru.

Menu *Search* rozszerzono o kilka nowych poleceń, m.in. *Match Case* (uwzględnij wielkość liter) i *Match*

Więcej na: www.ebookgigs.eu

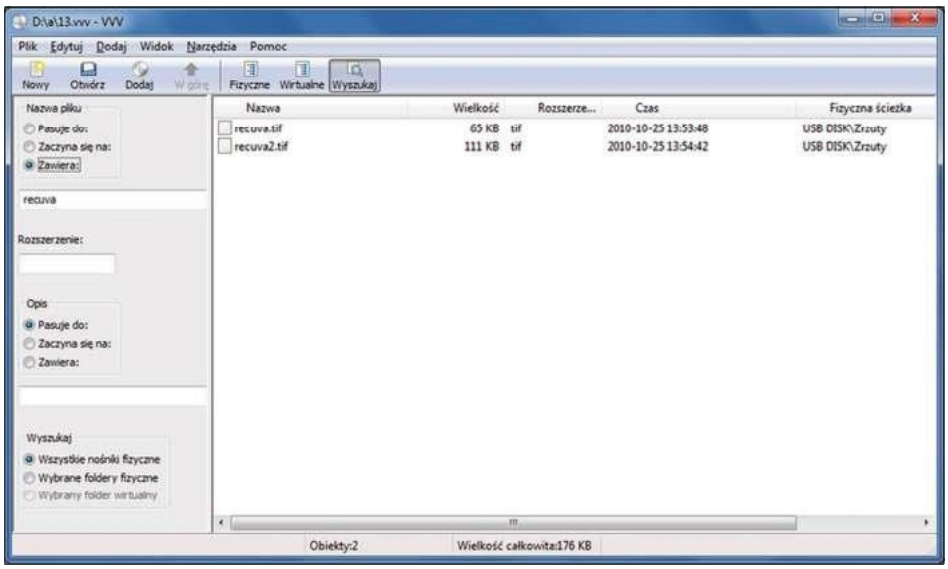
Whole Word (uwzględniaj tylko całe słowa). Ponadto można filtrować listę rezultatów według określonych rodzajów plików, np. audio lub wideo. Zapytania mogą zawierać operatory logiczne takie jak LUB (|) czy NIE (!), a także wyrażenia regularne. Szczegółowe informacje znajdziesz w menu pomocy.

6 Wielokrotne przemianowywanie plików

Zmiana nazwy pliku nie przysparza problemów w Eksploratorze. Wystarczy zaznaczyć plik i nacisnąć klawisz [F2]. Można to zrobić nawet po zaznaczeniu większej liczby plików. Wprowadzony ciąg znaków pełni funkcję nowego trzonu nazw, który Eksplorator uzupełnia o przyrostek *(1)*, *(2)* itd.

Gdy jednak zechcesz pozmieniać nazwy fotek z urlopu lub kolekcji utworów MP3, możliwości systemu zapewne nie spełnią twoich oczekiwań. Użyj narzędzia do wielokrotnej zamiany nazw plików, np. bezpłatnego Ant Renamer (**www.antp.be/software/renamer**). Po pobraniu i zainstalowaniu go kliknij przycisk *Dodaj pliki*, aby wskazać pliki, które chcesz przemianować. Możesz zaznaczać pojedyncze, przytrzymując naciśnięty klawisz [Ctrl], lub wszystkie skrótem klawiaturowym [Ctrl A]. Przyciskiem *Dodaj foldery* możesz umieszczać na liście plików zawartość określonych folderów.

Wzorzec zamiany nazw plików określisz po kliknięciu przycisku *Akcje*. Chcąc np. zastąpić dotychczasowe nazwy plików datą, wskaż *Użycie daty & czasu* w panelu po lewej stronie. W polu *Maska* możesz określić dokładny format daty. Jeśli chcesz pozostawić dotychczasową nazwę pliku, umieść parametr *f* na końcu wprowadzonego ciągu znaków. Ponadto trzeba wpisać parametr *e*, aby Ant Renamer nie usunął rozszerzenia pliku. Przykładowy wpis w polu *Maska* może mieć następującą postać: *yy-mm-dd_fe*. Aby sprawdzić, jak zmienią się dotychczasowe nazwy, zaznacz pole wyboru *Podgląd zaznaczonych plików*, kliknij ponownie przycisk *Pliki* i naciśnij klawisz [F5]. Jeżeli ustawienia cię zadowalają, zainicjuj zmianę nazw plików, klikając przycisk *Wykonaj*.



Program VVV kataloguje zasoby dysków wymiennych i płyt CD/DVD, umożliwiając przeszukiwanie ich zawartości nawet wtedy, gdy dany nośnik danych wcale nie jest podłączony do komputera, a w napędzie nie ma płyty.

Ant Renamer zapewnia duże możliwości definiowania reguł. Pozwala tworzyć złożone wzorce za pomocą wyrażeń regularnych. Ponadto można używać etykiety plików MP3 i metadane EXIF jako zmienne.

Układ składający się z dwóch paneli stosuje się w większości menedżerów plików. Ten typ interfejsu sprawdza się już od lat i nie zmienił się w większości programów tego rodzaju od epoki systemu DOS. Za wzór posłużył Norton Commander, który w tamtych czasach cieszył się ogromną popularnością.

Podobne narzędzia wielokrotnej zmiany nazw wchodzą w skład niektórych menedżerów plików, np. wspomnianych MultiCommander i Total Commander. W ostatnim z wymienionych przywołuje się je za pomocą klawiszy [Ctrl M]. Uprzednio musisz jednak zaznaczyć pliki, które chcesz przemianować. Dalsze czynności zależą od tego, co chcesz zrobić. Jeżeli nazwy plików mają wyglądać wg określonego wzorca, ustaw go w polu *Matryca zamiany: nazwa pliku*. Składnię objaśniają przyciski tuż poniżej. Możesz więc zamienić lub uzupełnić bieżącą nazwę o licznik, datę utworzenia, a za pomocą poleceń kryjących się w menu *[=?] Wtyczka | tc* także o wiele innych elementów (chociażby rozmiar pliku lub losową liczbę). W rubryce po prawej stronie możesz skonfigurować opcje licznika (wybrać liczbę początkową i krok). W polu listy *Dużą/małą* ustalisz pisownię nazw plików małymi i/lub wielkimi literami. Bardzo praktyczna okazuje się funkcja *Szukaj & Zamień*. Pozwala nie tylko wymieniać fragmenty nazwy pliku, lecz także je usuwać. Wystarczy wpisać niepożądaną część nazwy w polu *Szukaj*, a pole *Zamień na* pozostawić puste. W kolumnie *Nowa nazwa* widać na bieżąco, jaki wpływ mają twoje ustawienia na nazwy zaznaczonych plików. Zamianę nazw plików zainicjujesz przyciskiem *Start!* W razie potrzeby możesz cofnąć operację przyciskiem po prawej stronie. Jeśli zdarza ci się często przemianowywać pliki wg tego samego wzorca, możesz zapisać ustawienia, aby nie dokonywać ich za każdym razem na nowo. Służy do tego klawisz [F2].

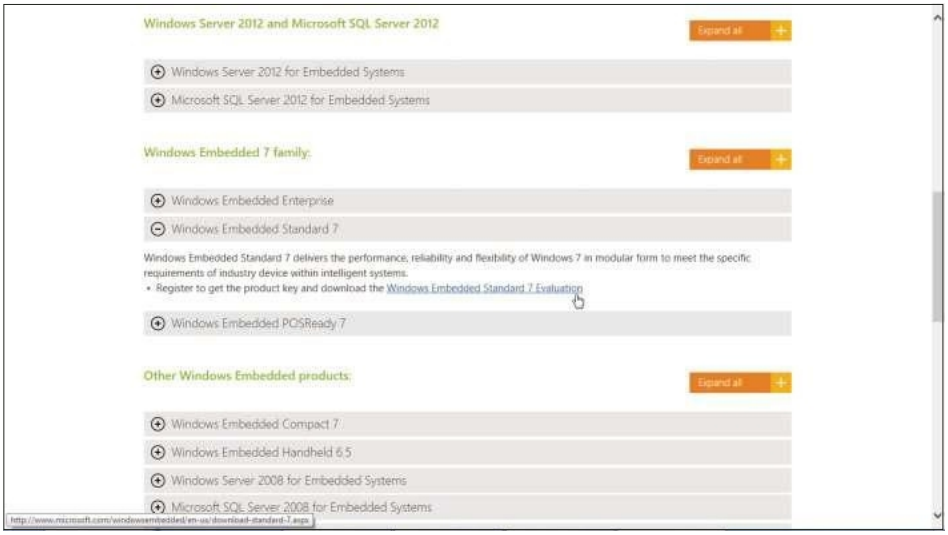
Thorsten Eggeling
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Blokada zapisu w Windows

Bardzo łatwo uszkodzić Windows do tego stopnia, że stanie się bezużyteczny – zwłaszcza gdy oprogramowanie dokona zmian w rejestrze. Zapobiegnij temu, wyposażając swój system w blokadę zapisu, którą włączysz na czas wypróbowywania nowych lub niepewnych aplikacji.

Niekiedy nachodzi użytkownika ochota, aby wypróbować nowe rozwiązania i zainstalować w tym celu programy pobrane z internetu. Tymczasem większość z nich ingeruje głęboko w struktury systemu operacyjnego i dokonuje w nim wielu zmian. A gdy zechcesz później przywrócić poprzedni stan, nie wystarczy samo odinstalowanie aplikacji. Wiele narzędzi wstawia do rejestru tuziny nowych wpisów i tworzy swoje foldery w różnych lokalizacjach dysku twardego. Elementy te w większości wypadków nie są objęte działaniem procedur dezinstalacyjnych. Wprawdzie można skorzystać z wewnętrznego mechanizmu przywracania systemu, jednak upływa dużo czasu, zanim moduł ten upora się z powierzonym mu zadaniem.



Przed pobraniem testowej wersji środowiska Windows Embedded upewnij się, że wybrana jest właściwa wersja.

Wyposaż Windows w blokadę zapisu

Alternatywę wspomnianego rozwiązania zapewnia sterownik EWF (Enhanced Write Filter). Ma za zadanie przekierowywać wszystkie próby zapisu na lokalnym dysku twardym do oddzielnego pliku, odrzucanego podczas zamykania systemu operacyjnego. Inaczej mówiąc, wszystkie zmiany, których dowolna aplikacja dokonuje w rejestrze lub w systemie plików, znikają wraz z ponownym uruchomieniem Windows. Możesz w każdej chwili zrezygnować z tego zabezpieczenia, aby jak zazwyczaj korzystać ze swojego systemu. Czynność ta nie jest pracochłonna.

Wiele narzędzi wstawia do rejestru tuziny nowych wpisów i tworzy swoje foldery w różnych lokalizacjach dysku twardego. Elementy te w większości wypadków nie są objęte działaniem procedur dezinstalacyjnych.

Jednak sterownik EWF nie wchodzi domyślnie w skład systemu Windows. Ponadto nie jest udostępniany przez Microsoft do pobrania. Znajduje się za to w Windows Embedded – specjalnej odmianie środowiska Windows, stosowanej m.in. w kasach i innych urządzeniach, które nie wymagają dysku twardego.

W naszym artykule opisujemy sposób instalowania sterownika EWF w Windows 7. Zauważ, że do zainstalowania tego elementu jest potrzebna odmiana sterownika z tego samego systemu w wersji Embedded. Opisywaną sztuczkę można wykonać także w systemach Windows XP i Viście. Pamiętaj jednak, że opisane poniżej operacje wymagają sporego doświadczenia. Proponujemy je tylko zaawansowanym użytkownikom. Wszystkie czynności wykonujesz na własną odpowiedzialność!

Uwaga! W ramach testów przeprowadzonych przed zamknięciem numeru nie udało nam się uzyskać porównywalnego efektu w Windows 8. Nasze próby spowodowały wręcz uszkodzenie tego systemu. Dlatego stanowczo odradzamy użytkownikom Windows 8 wykonywanie poniższych czynności. W oddzielnej ramce przedstawiamy różnice między Windows 8 i jego poprzednikami.

Jednak także użytkownicy Windows XP, Visty i 7 powinni koniecznie zachować ostrożność. Zanim przejdą do czynów, niech utworzą na wszelki wypadek punkt przywracania, aby w razie potrzeby mogli odtworzyć pierwotny stan swojego systemu. W Windows 7 przywołaj w tym celu menu *Start*, kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję *Komputer* i wskaż polecenie *Właściwości*. Teraz kliknij polecenie *Ochrona systemu* w lewej części okna i potwierdź ostrzeżenie modułu Kontrola konta użytkownika. W następnym oknie kliknij przycisk *Utwórz* i zaczekaj, aż system sporządzi punkt przywracania.

Jak zdobyć Windows Embedded

Poniżej demonstrujemy wymagane czynności na przykładzie Windows 7. Użytkownicy Visty i Windows XP zdobędą potrzebne pliki w analogiczny sposób. Najpierw

Więcej na: www.ebookgigs.eu

należy pobrać bezpłatną wersję testową systemu Windows Embedded ze strony producenta. Znajdziesz ją pod adresem **www.microsoft.com/windowsembedded/en-us/downloads.aspx**.

Przewiń zawartość okna w górę, aż ujrzysz sekcję *Windows Embedded Standard 7* (lub inną – zależnie od swojej wersji Windows). Kliknij okrągłą ikonę z plusem, która widnieje przed nazwą sekcji, po czym łącze prowadzące do ewaluacyjnej wersji systemu. Na następnej stronie trzeba zalogować się w usłudze Microsoftu za pomocą swojego identyfikatora Live-ID. W ten sposób dostaniesz się do formularza. Musisz w nim wypełnić tylko zaznaczone pola, a więc podać imię, nazwisko i adres. Zignoruj pytania dotyczące zastosowania systemu Windows Embedded. Potwierdź, klikając pole *Continue*. Usługa wyświetli klucz produktu. Nie zamierzasz jednak instalować wersji demonstracyjnej systemu, lecz potrzebujesz tylko sterownika. Dlatego nie przyda ci się klucz produktu. Kliknij link prowadzący do strony pobierania.

Na ekranie pojawi się długa lista plików do pobrania. Jeżeli używasz 32-bitowej wersji Windows 7, pobierz wszystkie osiem archiwów – od Standard_7SP1_Toolkit\Standard 7 SP1 Toolkit.part01.exe po Standard_7SP1_Toolkit\Standard 7 SP1 Toolkit.part08.rar. W wypadku 64-bitowej wersji Windows 7 należy pobrać zamiast tego siedem archiwów od Standard_7SP1_64bit\Standard 7 SP1 64bit IBW.part1.exe po Standard_7SP1_64bit\Standard 7 SP1 64bit IBW.part7.rar. Gdy pobieranie dobiegnie końca, kliknij dwukrotnie plik EXE. W ten sposób rozpakujesz archiwum, a na dysku znajdzie się pokaźnych rozmiarów plik ISO, który mieści obraz instalacyjny systemu Windows Embedded. Następnie musisz wyodrębnić z niego wymagane pliki i zapisać je na dysku twardym.

Wprawdzie możesz nagrać obraz ISO na pusty nośnik DVD lub podłączyć go do systemu plików jako wirtualny napęd DVD za pomocą programu Virtual CloneDrive (**www.slysoft.com/en/virtual-clonedrive.html**), jednak najwygodniej dopniesz swego bezpłatnym narzędziem kompresującym 7-Zip (**7-zip.org.pl**). Wczytaj w nim plik ISO. Jeśli masz obraz 32-bitowej wersji Windows Embedded, przeskocz do katalogu \DS\Packages\FeaturePack\x86~winemb-enhanced-write-filter~~~~6.1.7601.17514~1.0. W 64-bitowej edycji systemu nazwa folderu zaczyna się od znaków am64~. Znajdziesz w nim plik winemb-enhanced-write-filter.cab. Wyodrębnij go i rozpakuj za pomocą Eksploratora Windows lub narzędzia 7-Zip. W pliku tym znajduje się podfolder z sześcioma plikami. Skopiuj sterownik EWF, a więc plik ewf.sys, do katalogu C:\Windows\System32\drivers, zaś menedżer EWF w pliku ewfmgr.exe do katalogu C:\Windows\System32. Tylko te pliki są ci potrzebne z zasobów instalacyjnych Windows Embedded. Teraz możesz usunąć pobrane archiwa i obraz ISO.

Sterownik EWF (Enhanced Write Filter) ma za zadanie przekierowywać wszystkie próby zapisu na lokalnym dysku twardym do oddzielnego pliku, odrzucanego podczas zamykania systemu operacyjnego.

Wybór nośnika

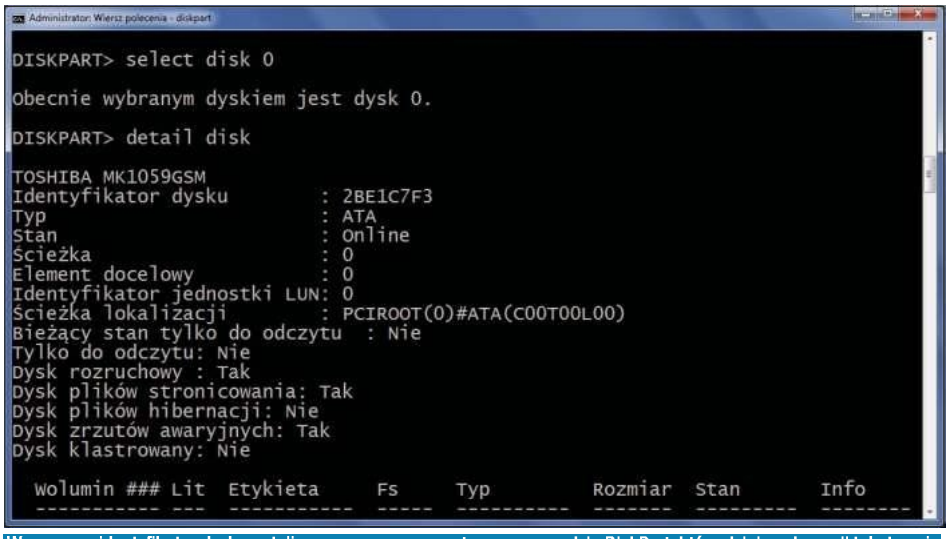
Na następnym etapie trzeba wybrać dysk twardy, w którym ma obowiązywać blokada zapisu. Zakładając, że chcesz chronić Windows przed niepożądanymi skutkami instalowania niepewnych aplikacji, wybór pada – rzecz jasna – na partycję systemową. W większości systemów jest oznaczona literą C:. Musisz ustalić identyfikator nośnika, który system przydzielił danej partycji. Pomoże ci w tym program DiskPart, który wchodzi w skład wewnętrznych narzędzi Windows. Przywołuje się je z poziomu okna konsoli tekstowej.

Trzeba je uruchomić z uprawnieniami administratora. Kliknij więc menu *Start*, a w nim polecenia *Wszystkie programy* | *Akcesoria*. Następnie kliknij *Wiersz polecenia* prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie

Sterownik EWF – problemy w Windows 8

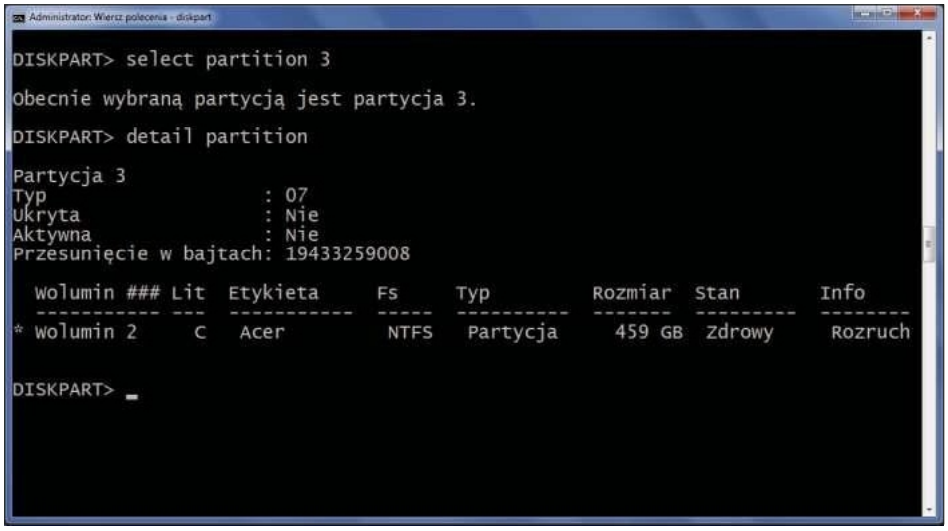
W Windows 8 producent zastąpił sterownik EWF sterownikiem UWF (Unified Write Filter). Scala sterownik EWF z dwoma innymi sterownikami filtrującymi – z plikową blokadą zapisu FBWF (File Based Write Filter) i filtrem rejestru Windows. Oprócz tego nowy sterownik UWF został udoskonalony, uproszczony i wyposażony w przystawkę konfiguracyjną, którą przywołuje się z poziomu konsoli zarządzania komputerem (MMC). Można go zdobyć, pobierając demonstracyjną wersję Windows 8 Embedded, udostępnianą bezpłatnie przez Microsoft.

Jednak stanowczo odradzamy stosowanie wspomnianego sterownika w zwykłej odmianie Windows (nie Embedded). Wszelkie próby, które podejmowaliśmy w redakcji, zakończyły się fiaskiem. System operacyjny odmawiał ponownego rozruchu, zgłaszając, że w komputerze wystąpił problem i konieczne jest ponowne uruchomienie. Po restarcie powracał za każdym razem do tego samego stanu. Jako przyczynę system podawał błąd INACCESSIBLE_BOOT_DEVICE. Opisany problem można było rozwiązać tylko za pomocą modułu Przywracanie systemu.



Wymagany identyfikator dysku ustalisz za pomocą wewnętrznego narzędzia DiskPart, które działa w konsoli tekstowej.

Więcej na: www.ebookgigs.eu



Oprócz tego nie obejdziesz się bez parametru *Przesunięcie w bajtach*. Zanotuj go.

Uruchom jako administrator. Potwierdź ostrzeżenie Kontroli konta użytkownika. Na ekranie pojawi się okno konsoli tekstowej Windows. Wprowadź polecenie **DiskPart**. Napis *DiskPart>* w wierszu zachęty sygnalizuje, że wpisywane od tej pory polecenia dotyczą narzędzia o tej nazwie. Wpisz **list disk**, aby uzyskać spis zainstalowanych dysków twardych wraz z ich numerami. Znajdź dysk zawierający partycję, którą chcesz zabezpieczyć przed zapisem za pomocą sterownika EMF. Wybierz ją poleceniem **select disk *x***, zastępując zmienną *x* numerem dysku. Na koniec wprowadź polecenie **detail disk**. Teraz DiskPart wyświetli szczegółowe informacje na temat dysku. W drugim wierszu widnieje identyfikator nośnika. Zanotuj go.

Następnie poszukaj kodu partycji, na której ma obowiązywać blokada zapisu. Poleceniem **list partition** przywołasz listę partycji, które są dostępne na wybranym uprzednio dysku. Wprowadź **select partition *x***, aby wybrać żądaną partycję (*x* oznacza jej numer). Za pomocą polecenia **detail partition** uzyskasz szczegółowe dane partycji. Zanotuj liczbę podaną w wierszu *Przesunięcie w bajtach*. Gdy wykonasz powyższe czynności, możesz zakończyć działanie programu DiskPart poleceniem **exit** i zamknąć okno konsoli tekstowej.

Konieczne zmiany w rejestrze Windows

Oba zanotowane kody należy wpisać w rejestrze Windows, aby ustawić zakres działania sterownika EWF. Utwórz plik tekstowy z zawartością podaną na ilustracji. Zapisując go, nadaj mu koniecznie rozszerzenie .reg. Alternatywnie możesz skorzystać z gotowego pliku Ewf.reg, który udostępniamy na naszym Wirtualnym DVD pod adresem **www.pcworld.pl/plyta**. Następnie kliknij dwukrotnie ten plik (pobrany z naszej strony lub przygotowany przez siebie), a jego zawartość zostanie wprowadzona do rejestru. W ten sposób wykluczysz ewentualne błędy, które możesz popełnić podczas ręcznego edytowania rejestru. Po przywołaniu pliku pojawią się na ekranie dwa ostrzeżenia, które należy potwierdzić przyciskiem *Tak*. System wyświetli komunikat informujący o wprowadzeniu zmian w rejestrze. Teraz musisz jeszcze wprowadzić zanotowane uprzednio kody. Wprawdzie możesz to zrobić bezpośrednio w tworzonym lub pobranym pliku .reg przed jego wczytaniem do rejestru Windows, jednak zmiany wygodniej wykonać w Edytorze rejestru aniżeli w zwyczajnym edytorze tekstowym, a kolejność wykonania tych czynności nie wpływa na funkcjonowanie sterownika.

Otwórz menu *Start* i wpisz polecenie **regedit** w polu wyszukiwania. Gdy potwierdzisz ostrzeżenie, ujrzysz okno Edytora rejestru.

Bezpieczne serfowanie bez sterownika EWF

Jeżeli wolisz nie instalować sterownika EWF w swoim systemie, a mimo to chcesz bezpiecznie serfować w internecie, możesz skorzystać z niezależnych systemów Live, które nie wymagają instalowania. Poniżej przedstawiamy cztery z nich.

Sposób korzystania z takich systemów jest dość prosty. Najpierw trzeba pobrać obraz systemu i nagrać go na płytę CD/DVD. Możesz to zrobić np. za pomocą bezpłatnego programu CDBurnerXP (**cdburnerxp.se/pl**). W Windows 7/8 nie trzeba nawet korzystać z zewnętrznego narzędzia. Wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszy plik ISO w Eksploratorze i wskazać polecenie *Nagraj obraz dysku*. Gdy czynność ta dobiegnie końca, można uruchomić system z gotowej płyty. Jeżeli komputer uparcie wczytuje Windows z dysku twardego, musisz przywołać ustawienia BIOS-u (przeważnie trzeba nacisnąć klawisz [F2], [F8], [F12] lub [Esc] tuż po włączeniu peceta) i zmienić kolejność sprawdzania napędów. W trakcie rozruchu wybierz opcję wypróbowania systemu z płyty. W przeciwnym razie ryzykujesz zainstalowanie go na dysku twardym, wskutek czego utracisz dane i możliwość korzystania z Windows.

Ubuntu. To bardzo solidna i funkcjonalna dystrybucja środowiska Linux. Obsługuje bardzo wiele podzespołów sprzętowych. Za jej pomocą można nie tylko bezpiecznie przeglądać zasoby internetu, lecz wykorzystać ją do ratowania utraconych danych lub naprawiania uszkodzonego środowiska Windows. Ubuntu jest wyposażone w pełny zakres oprogramowania użytkowego – od pakietu biurowego LibreOffice przez edytor grafiki po aplikacje multimedialne (**ubuntu.pl**, rozmiar pliku: ok. 940 MB).

Lightweight Portable Security. Ta dystrybucja Linuksa powstała dla armii Stanów Zjednoczonych. Za jej pomocą żołnierze mogą w prosty sposób szyfrować pliki, wysyłać je i rozszyfrowywać otrzymaną korespondencję. Odbiorca musi także korzystać z tego systemu (**www.spi.dod.mil/lipose.htm**, rozmiar pliku: ok. 280 / 433 MB).

F-Secure Rescue CD. Ten system pozwala sprawdzać lokalne dyski pod kątem ewentualnych wirusów i wykonywać czynności naprawcze. Po uruchomieniu systemu wystarczy nacisnąć klawisz [Enter] i wybrać opcję *Start Scan* klawiszami strzałek (**www.f-secure.com/en/web/labs_global/removal-tools/-/carousel/view/142**, rozmiar pliku: ok. 140 MB).

dyne:bolic. Ta dystrybucja Linuksa specjalizuje się przede wszystkim w zastosowaniach multimedialnych. Możesz jej używać m.in. do strumieniowego przesyłania filmów (**www.dynebolic.org**, rozmiar pliku: ok. 1,65 GB).

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Przeskocz do klucza „HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\ewf\Parameters\Protected\Volume0" w obrębie drzewa po lewej stronie. Kliknij dwukrotnie wartość DWORD o nazwie *DiskSignature* i wprowadź ośmioznakowy kod dysku w polu *Dane wartości*. Upewnij się, że w rubryce *System* jest zaznaczona opcja *Szesnastkowy*. Następnie otwórz dwukrotnym kliknięciem wartość *PartitionOffset*, przypisz jej kod z wiersza *Przesunięcie w bajtach* programu DiskPart. Uwaga! Koniecznie zamień opcję *Szesnastkowy* na *Dziesiątkowy* w rubryce *System*, zanim potwierdzisz przyciskiem *OK*. Możesz zamknąć okno Edytora rejestru. Na tym kończą się czynności instalacyjne sterownika EWF.

Uaktywnianie i konfigurowanie sterownika

Aby uaktywnić sterownik EWF, przywołaj okno konsoli tekstowej z uprawnieniami administratora (sposób wykonania tej czynności opisaliśmy powyżej), wpisz polecenie **ewfmgr c: -enable**, po czym zrestartuj Windows. Od tej pory blokada zapisu na partycji systemowej jest włączona. Przekonasz się o tym, raz jeszcze uruchamiając system operacyjny. Windows już nie może zapisać informacji, czy ostatni rozruch przebiegł pomyślnie, więc przy następnym zakłada, że wystąpiły jakieś problemy, i proponuje naprawę. Tymczasem wcale nie potrzebujesz pomocy. Wybierz więc opcję *Uruchom system Windows normalnie* w menu rozruchowym. Bieżący stan blokady (włączona lub wyłączona) możesz także ustalać z poziomu okna konsoli tekstowej. Wystarczy wpisać w nim polecenie **ewfmgr c:**. Stan zabezpieczenia przed zapisem widnieje wierszu *STATE*. Ujrzysz tu napis *ENABLED* (włączone) lub *DISABLED* (wyłączone).

Jak wspomnieliśmy na początku artykułu, sterownik EWF przekierowuje wszystkie operacje zapisu do oddzielnego pliku. Jednak blokada uniemożliwia zapisanie go na partycji systemowej dysku twardego. Dlatego umieszcza wszystkie zmiany na dysku wirtualnym w pamięci RAM. Modyfikacje systemu i dokumentów przechowywanych na wspomnianej partycji ulegają utracie wraz z zamknięciem i ponownym uruchomieniem Windows. Możesz więc do woli instalować obce oprogramowanie lub np. wykonywać odważne eksperymenty z rejestrem. Niezależnie od tego, jak duże zmiany wprowadzisz w systemie, i tak zostaną odrzucone, a po zrestartowaniu systemu wszystko powróci do poprzedniego stanu. Gdy więc zechcesz, aby zmiany zostały zapisane na dysku twardym (a więc przeniesione z dysku wirtualnego), przed zamknięciem systemu wpisz polecenie **ewfmgr c: -commit** w oknie konsoli tekstowej.

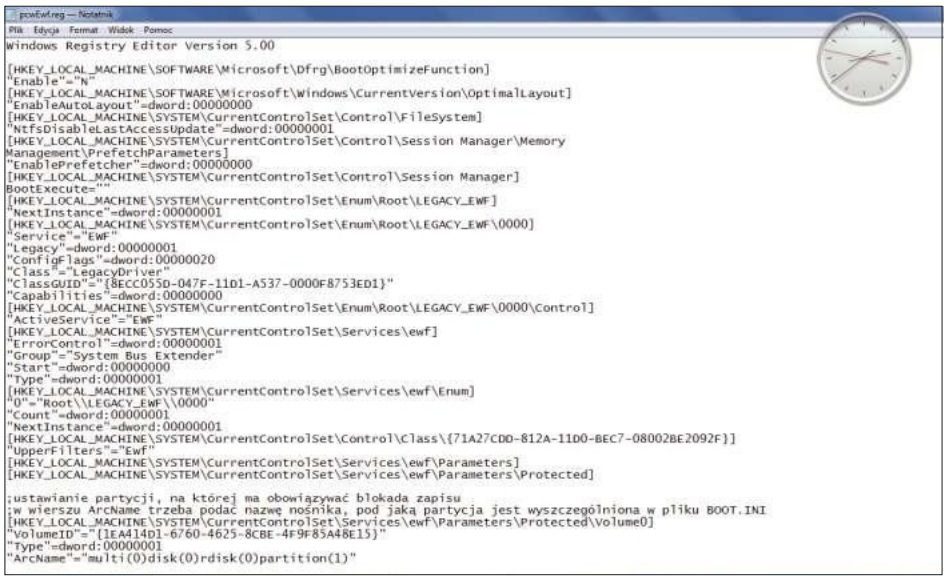
Możliwe jest także wyłączenie sterownika EWF. Służy do tego polecenie **ewfmgr c: -disnable**. Jednak po jego wprowadzeniu i zrestartowaniu Windows zauważysz, że nic nie uległo zmianie. Nadal obowiązuje blokada zapisu na partycji systemowej. Przyczyna jest prozaiczna. Wykonując powyższe czynności, blokujesz partycję systemową do zapisu, więc sterownik EWF nie dopuszcza nawet zmian w swojej konfiguracji. Parametr *-disable* okazuje się bezskuteczny. Możesz go zastosować np. wtedy, gdy wyposażysz inną partycję w blokadę zapisu – np. partycję danych D: poleceniem **ewfmgr d: -enable**. W tym wypadku można przywrócić pierwotny stan, wprowadzając polecenie **ewfmgr d: -disable** i restartując system. Chcąc odblokować partycję systemową, trzeba wpisać polecenie **ewfmgr c: -commitanddisable -live**, po czym ponownie uruchomić Windows. W ten sposób za jednym zamachem zgodzisz się na wprowadzenie zmian wykonanych w trakcie bieżącej sesji i wyłączysz zabezpieczenie przed zapisem. Pełny spis parametrów menedżera EWF przywołasz na ekran poleceniem **ewfmgr -help**.

Arne Arnold, Roland Freist
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Windows nie do zdarcia

Przedstawiona w artykule blokada zapisu na partycji Windows to jedno z wielu rozwiązań mających na celu zabezpieczenie systemu przed niepożądanymi zmianami. Należą do nich: tryb kioskowy, przywracanie systemu narzędziami wewnętrznymi, zapasowa kopia całej partycji w pliku obrazu, wirtualny komputer i aplikacje do usuwania problemów. Efekt tych zabiegów jest podobny, bo zadanie wszystkich to uniemożliwianie uszkodzenie systemu operacyjnego. Tyle, że te narzędzia przywracają idealny stan systemu tuż po jego uruchomieniu, odrzucając wszelkie modyfikacje. Rozwiązania te są przeznaczone do stałego stosowania lub tylko w awaryjnych sytuacjach (gdy dojdzie do uszkodzenia systemu).

Zastosowanie sterownika EWF polega na założeniu odwrotnym – tu z góry uniemożliwiamy wprowadzanie zmian. Należy go używać prewencyjnie, a więc w obliczu jakiegoś zagrożenia. Jego zdecydowaną zaletą jest łatwość użycia, możliwość szybkiego włączania blokady zapisu, a także opcja obejmowania zasięgiem innych partycji dysku lokalnego. Do wad należy duży nakład pracy, który trzeba włożyć, aby wyposażyć swój Windows w sterownik EWF i skonfigurować go we właściwy sposób. Wymaga to ponadto sporego doświadczenia w posługiwaniu się systemem operacyjnym. Nie bez znaczenia jest także fakt, że metoda nie działa w Windows 8 – prowadzi wręcz do nieodwracalnego uszkodzenia systemu.



```
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimizeFunction]
"Enable"="N"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\OptimalLayout]
"EnableAutoLayout"=dword:00000000
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem]
"NtfsDisableLastAccessUpdate"=dword:00000001
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory
Management\PrefetchParameters]
"EnablePrefetcher"=dword:00000000
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager]
BootExecute=""
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Enum\Root\LEGACY_EWF]
"NextInstance"=dword:00000001
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Enum\Root\LEGACY_EWF\0000]
"Service"="EWF"
"Legacy"=dword:00000001
"ConfigFlags"=dword:00000020
"Class"="LegacyDriver"
"ClassGUID"="{8ECC055D-047F-11D1-A537-0000F8753ED1}"
"Capabilities"=dword:00000000
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Enum\Root\LEGACY_EWF\0000\Control]
"ActiveService"="EWF"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ewf]
"ErrorControl"=dword:00000001
"Group"="System Bus Extender"
"Start"=dword:00000000
"Type"=dword:00000001
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ewf\Enum]
"0"="Root\\LEGACY_EWF\\0000"
"Count"=dword:00000001
"NextInstance"=dword:00000001
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Class\{71A27CDD-812A-11D0-BEC7-08002BE2092F}]
"UpperFilters"="Ewf"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ewf\Parameters]
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ewf\Parameters\Protected]

;ustawianie partycji, na której ma obowiązywać blokada zapisu
;w wierszu ArcName trzeba podać nazwę nośnika, pod jaką partycja jest wyszczególniona w pliku BOOT.INI
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ewf\Parameters\Protected\Volume0]
"VolumeID"="{1EA414D1-6760-4625-8CBE-4F9F85A48E15}"
"Type"=dword:00000001
"ArcName"="multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)"
```

Ten plik .reg trzeba wgrać do rejestru Windows, a następnie dokonać drobnych poprawek.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Odszyfruj wszystko

Nie każde szyfrowanie zapewnia najwyższe bezpieczeństwo. Przedstawiamy narzędzia deszyfrujące, które pomogą ci odzyskać hasła i dostać się do swoich zasobów. Ponadto radzimy, jak lepiej zabezpieczać swoje dane.

Stosując szyfrowanie, można zabezpieczać poufne informacje przed wścibskimi. A w obecnych czasach bardzo wiele przemawia za ochroną swojej prywatności. Laptop może paść ofiarą kradzieży, a wówczas osobiste pliki i informacje dostaną się w ręce osób niepowołanych. Jeżeli komputer zostanie zarażony szkodliwym oprogramowaniem, złośliwy kod może wyszpiegować wrażliwe dane – chociażby dające dostęp do konta w banku internetowym – a następnie przesłać je internetowym kryminalistom.

Aby zapobiec wyciekaniu prywatnych danych, zaleca się nie tylko wykazywać umiar w podawaniu ich na stronach internetowych (chociażby w portalach społecznościowych), lecz ponadto stosować funkcje szyfrujące w swoim oprogramowaniu lub – w razie ich braku – specjalne narzędzia szyfrujące. Na przykład w edycjach Ultimate i Professional środowiska Windows przewidziano aplikację BitLocker, która zapewnia możliwość łatwego szyfrowania całego dysku twardego lub pamięci USB.

Alternatywnie można skorzystać z bezpłatnego programu TrueCrypt (**www.truecrypt.org**). Zakładając, że agresor nie ma dostępu do dysków lokalnych w chwili, gdy ich zawartość jest odszyfrowana, obie aplikacje uchodzą obecnie za bezpieczne – zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa. Aby algorytmy szyfrujące mogły skutecznie chronić zasoby użytkownika, trzeba zastosować się do kilku zasad obchodzenia się z hasłami.

Reguły te opisujemy na kolejnych stronach. Przedstawiamy też narzędzia, za pomocą których sprawdzisz, czy można złamać lub ominąć szyfrowanie zastosowane w twoim systemie. Opisane programy pomogą ci odzyskać zapomniane hasło.

Miej jednak na uwadze, że oprogramowanie rozszyfrowujące wolno stosować tylko do własnych zasobów. Próbując dostać się za ich pomocą do cudzych treści lub używając ich mimo zakazu w firmowej sieci, napytasz sobie biedy, a może nawet popełnisz wykroczenie z prawnego punktu widzenia.

Za pomocą generatora haseł uzyskasz bezpieczny klucz, który okaże się trudny do złamania. Na tej stronie jest dodatkowy tester, który podaje szacunkowy czas wymagany do złamania hasła.

1 Dobre hasło podwyższa poziom bezpieczeństwa

Zasadniczo można pokonać lub przechytrzyć każde zabezpieczenie. Złamanie szyfru to tylko kwestia czasu. Współczesny komputer potrafi wypróbować około miliarda haseł na sekundę. Załóżmy, że hasło składa się z dziesięciu znaków, a jest złożone z małych i wielkich liter, a także cyfr. Agresor musiałby wypróbować aż 62 do potęgi 10 możliwych kombinacji. Czynność ta mogłaby zająć aż 27 lat. Tymczasem hasło składające się zaledwie z sześciu znaków można ustalić już w ciągu niecałej minuty.

Jednym z warunków, które musi spełniać bezpieczne hasło, jest jego niedostępność w żadnym z plików słownikowych. Jeśli nie chcesz, aby ktoś dobrał się do zabezpieczonego pliku lub konta, nie stosuj prostych haseł, takich jak np. *Zuzanna* lub *Superman*. Problemy mogą sprawiać ich odmiany, np. *2u2ann4* czy *Sup3rm4n*. W środowiskach przestępczych są w obiegu bardzo obszerne listy słownikowe (patrz ramka „Wartość haszowania – co to takiego"). Chcąc złamać czyjeś hasło, cyberprzestępca wypróbowuje najpierw wszystkie słowa ze wspomnianej listy. Czynność ta trwa bardzo krótko. Dopiero wtedy, gdy nie udaje mu się uzyskać pożądanego efektu, inicjuje atak siłowy, w którym sprawdzane są wszystkie możliwe kombinacje znaków. Ta operacja zajmuje jednak znacznie więcej czasu.

Dlatego definiując hasło, zaleca się obrać losową sekwencję znaków. Warto skorzystać z automatycznego generatora haseł. W internecie działa wiele portali oferujących takie usługi. Godne polecenia są m.in. **www.adgraf.net/generator_hasel.php**, **www.dobrehaslo.pl**, **www.generatorhasel.republika.pl** i **www.bezpiecznypc.pl/generatorhasel.php**. Oprócz tego

Więcej na: www.ebookgigs.eu

stanowczo odradzamy stosowanie jednego hasła do zabezpieczania wszystkich swoich zasobów. Wręcz przeciwnie – do każdego konta, serwisu czy pliku należy ustawić oddzielne hasło. W ten sposób zgromadzisz przypuszczalnie bardzo wiele haseł. Nie zapisuj ich na kartkach, lecz powierz je elektronicznemu sejfowi. W zarządzaniu hasłami wyręczy cię specjalny menedżer, np. KeyPass Password Safe (**keepass.info**), LastPass (**lastpass.com**) lub 1Password (**agilebits.com/onepassword**). Wszystkie klucze dostępu umieścisz w bazie danych, tę zaś zabezpieczysz hasłem generalnym. To jedyne hasło, które musisz pamiętać od tej pory. Zadbaj o to, aby było wyjątkowo trudne do złamania i niemożliwe do odgadnięcia.

2 Zabezpieczenie hasłowe w aplikacjach biurowych i innych

Zabezpieczenia hasłowe w bieżących wersjach oprogramowania biurowego Microsoftu i innych producentów są na tyle skuteczne, że można je pokonać tylko metodą ataku siłowego, a więc przez wypróbowanie wszystkich możliwych kombinacji znaków. Za to w większości starszych aplikacji tego rodzaju stosowano dość słabe szyfrowanie. Narzędzie Free Word and Excel password recovery Wizard (**www.freewordexcelpassword.com**) pozwala w stosunkowo szybkim tempie ustalać hasła chroniące dokumenty utworzone za pomocą Worda i Excela w wersjach od 97 do 2003.

W edytorach Word 2007 i 2010 bardzo trudno złamać zabezpieczenie hasłowe. Nie znamy bezpłatnego narzędzia przeznaczonego do tego celu z pewnego źródła. Jest za to komercyjna aplikacja Office Password Unlocker (**www.passwordunlocker.com**). Obsługuje zablokowane hasłem dokumenty Worda, Excela, PowerPointa i Accessa z pakietów Office 97–2010. Aby zapoznać się z możliwościami i obsługą programu, można pobrać bezpłatną wersję demonstracyjną, która wyświetla tylko trzy znaki ustalonego hasła i sprawdza nie więcej niż 10 tysięcy kombinacji znaków.

Producent zapewnia ponadto komercyjne narzędzia do ustalania kluczy, którymi zabezpieczone są dokumenty PDF, a także archiwa ZIP i RAR. Miej jednak na uwadze, że programy te działają metodą siłową, więc pozwalają odnieść sukces w akceptowalnym czasie tylko przy krótkich hasłach.

3 Hasła w przeglądarce i kliencie pocztowym

Złośliwy kod potrafi z łatwością przechwytywać hasła przechowywane w przeglądarce internetowej i w kliencie poczty elektronicznej. W razie wątpliwości można wypróbować bezpłatne narzędzie Web Browser Pass View (**www.nirsoft.net/utils/web_browser_password.html**). Obsługuje przeglądarki Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari i Opera, wyświetlając zgromadzone w nich loginy i powiązane z nimi hasła. W Firefoksie jest to możliwe pod warunkiem, że nie ustawisz hasła głównego (w tym celu trzeba kliknąć przycisk Firefoksa, wskazać menu *Opcje* | *Opcje*, przejść do sekcji *Bezpieczeństwo*, zaznaczyć pole wyboru *Używaj hasła głównego* i kliknąć przycisk *Zmień hasło główne*). Nazwy użytkownika i należące do nich hasła przechowywane w programach pocztowych ujawnia narzędzie Mail Pass View (**www.nirsoft.net/utils/mailpv.html**). Współpracuje m.in. z klientami Outlook Express, Outlook (wersje od 2000 do 2013), Windows Mail i Mozilla Thunderbird.

4 Numery seryjne zainstalowanego oprogramowania

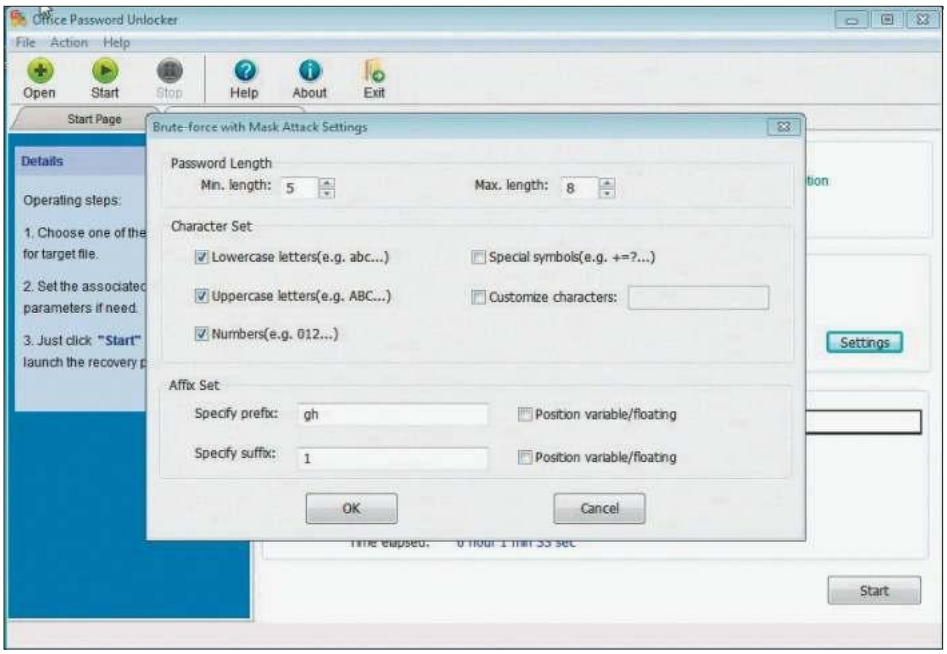
Gdy zechcesz ponownie zainstalować cały system operacyjny lub pojedyncze aplikacje, zapewne nie obejdziesz się kluczy licencyjnych oprogramowania. Ale co począć, gdy nie możesz znaleźć wiadomości pocztowej, kartki lub pudełka ze wspomnianym kluczem? Jeśli opisany problem dotyczy systemu Windows i pakietu Microsoft Office (wersje od 2000 do 2010), ponowne zainstalowanie umożliwi ci narzędzie ProduKey (**www.nirsoft.net/utils/product_cd_key_viewer.html**). Wyświetla klucze produktów wymienionego oprogramowania. Informacje licencyjne na temat innych aplikacji zapewnia program LicenseCrawler (**www.klinzmann.name/licensecrawler.htm**). Przeczesuje rejestr Windows w poszukiwaniu numerów seryjnych, kluczy produktu i kluczy licencyjnych, a następnie wyświetla rezultaty w postaci przejrzystej, posortowanej listy.

5 Ustalanie hasła chroniącego system Windows

Gdy zdarzy ci się zapomnieć hasło do Windows, nie uda ci się zalogować na swoim koncie w systemie operacyjnym. Do ustalenia

Bezpłatne narzędzie Free Word and Excel password recovery Wizard odszyfrowuje dokumenty sporządzone w Wordzie lub Excelu (wersje 2003 i starsze).

Więcej na: www.ebookgigs.eu



Office Password Unlocker to komercyjna aplikacja, która pomaga odzyskać dostęp do zaszyfrowanych dokumentów utworzonych w aplikacjach pakietu Microsoft Office od wersji 97 do 2010.

hasła potrzebne będą pliki rejestru SAM i SYSTEM zapisane w katalogu \Windows\System32\config, płyta awaryjna z niezależnym systemem operacyjnym i pendrive z programem do łamania haseł HashCat (archiwum ZIP z aplikacją zamieszczamy na Wirtualnym DVD na stronie **www.pcworld.pl/plyta**). Najpierw trzeba uruchomić system z płyty awaryjnej, utworzyć na dysku C: folder o nazwie Tools i podfolder Hashcat (ścieżka ma postać C:\Tools\Hashcat), a następnie skopiować do niego zawartość archiwum HashCat.zip z podłączonej pamięci USB i oba wspomniane pliki rejestru Windows. Gdy uporasz się z tymi przygotowaniami, wykonaj poniższe czynności.

Etap 1. Kliknij prawym przyciskiem myszy plik DumpHash.bat w katalogu C:\Tools\Hashcat i wskaż polecenie *Uruchom jako administrator* w menu podręcznym. Dwukrotnym kliknięciem myszy otwórz utworzony plikiem wsadowym plik Hashdump.txt. Ujrzysz listę kont użytkowników w swoim systemie. Za każdą nazwą widnieje liczba szesnastkowa, np. C2AE1FE6E648846352453E816F2AEB93. Zaznacz ją i skopiuj do Schowka klawiszami [Ctrl C].

Etap 2. Uruchom program App.HashcatGUI.exe z katalogu C:\Tools\HashcatGUI, po czym przeskocz na kartę *oclHashcat-lite*. Teraz umieść kursor w polu *Hash* i wklej klawiszami [Ctrl V] skopiowaną uprzednio liczbę szesnastkową. Zaznacz opcję *NTLM* w polu listy *Hash Type*. Kliknij przycisk z trzema kropkami za polem Binary przy dolnej krawędzi okna. Wskaż katalog C:\Tools\Hashcat\oclHashcat-lite-0.15 i wybierz plik wykonywalny odpowiedni do swojej platformy – np. cudaHashcat-lite64.exe w wypadku 64-bitowej architektury ze sprzętową akceleracją przez kartę graficzną.

Etap 3. Następnie musisz ustawić zestaw znaków, które mogą znajdować się w haśle. Zaznacz pole wyboru *Charset 1* i wpisz np. *?l?d*, jeśli hasło składa się tylko z małych liter i cyfr. W polu *Mask* wprowadź np. *?1?1?1?1?1?1*. Każda para znaków *?1* symbolizuje jeden dowolny znak w haśle. Jeśli twoje hasło może być dłuższe, wpisz odpowiednio więcej tychże par. Długość hasła trzeba ponadto podać w polach *Length*. W naszym przykładzie są to cyfry 1 – 6.

Gdy potwierdzisz przyciskiem *Power of the Atom*, ujrzysz okno konsoli tekstowej z komunikatami narzędzia. Po ustaleniu hasła pojawi się napis *Status...: Cracked*. W katalogu C:\Tools\Hashcat\HashcatGUI znajdziesz plik tekstowy o nazwie podobnej do 30210326_found.txt. Otwórz go dwukrotnym kliknięciem, aby ujrzeć hasło.

Wskazówka. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat składni stosowanej w maskach i zestawach znaków, przywołaj adres **hashcat.net/wiki/doku.php?id=mask_attack**.

Sposób alternatywny. Jeśli nie uda ci się ustalić klucza metodą opisaną powyżej, dostaniesz się do swojego konta, resetując hasło Windows. Można to zrobić na wiele sposobów. Niektóre wymagają stosowania płyty instalacyjnej Windows. Wprawdzie do wykonania poniższych czynności niezbędne jest wymagane zewnętrzne oprogramowanie, za to instrukcja sprawdza się nawet wtedy, gdy nie ma pod ręką instalacyjnego krążka Windows. Pobierz obraz niezależnego systemu ratunkowego Trinity Rescue Kit (**trinityhome.org**). Nagraj go na pusty nośnik, a następnie uruchom z niego system. Potem trzeba wybrać polecenie *Windows password resetting*, a na następnym ekranie polecenie *Interactive winpass*. W dalszej kolejności wskaż egzemplarz systemu Windows (jeśli na dysku jest tylko jeden, wystarczy nacisnąć klawisze [1] i [Enter]). Potem naciśnij klawisze [1] i [Enter], po czym wpisz nazwę użytkownika, pod którą logujesz się na swoim koncie (zwróć uwagę na pisownię). Naciśnij klawisze [2] i [Enter], wpisz nowe hasło, a w dalszej kolejności wprowadź wykrzyknik, naciśnij kolejno

Wartość haszowania – co to takiego

Większość systemów operacyjnych i aplikacji nie przechowuje haseł w jawnej postaci, lecz jako sygnatury, czyli wartości haszowania. Jest to hasło w zakodowanej formie, utworzonej za pomocą funkcji matematycznej. Takie sygnatury to ciągi o stałej liczbie znaków niezależnie od długości hasła. Teoretycznie nie powinno być możliwości ustalenia hasła w jawnej postaci z wartości haszowania. Jednak niedoskonałości stosowanych powszechnie algorytmów haszowania i techniczne niedociągnięcia w niektórych usługach internetowych raz po raz umożliwiają cyberprzestępcom przechwytywanie obszernych list haseł. Wskutek tego najbardziej narażeni na niebezpieczeństwo są osoby używające tego samego hasła w różnych usługach internetowych. Cyfrowi kryminaliści mogą ponadto korzystać ze skradzionych list, próbując się dostać do poufnych danych zgromadzonych na dyskach twardych w komputerach, do których udało im się wedrzeć.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

[Enter], [Q] i dwa razy [Enter]. Wskaż polecenie *Go back to main menu*. W menu głównym systemu naprawczego wybierz menu *Poweroff computer* i zainicjuj restart systemu. Teraz możesz się zalogować pod nową nazwą. Zauważ, że opisana metoda ma dwa ograniczenia. Po pierwsze, nie działa, jeżeli partycja systemowa jest zaszyfrowana narzędziem BitLocker. Po wtóre, uniemożliwia dostęp do plików zaszyfrowanych systemem EFS, bo klucz deszyfrujący jest przypisany do hasła użytkownika.

6 Ustalanie hasła dostępu do sieci WLAN

Komunikacja w bezprzewodowych sieciach WLAN jest zabezpieczona z reguły szyfrowaniem WPA/WPA2. Starsze urządzenia zapewniają standard WEP, który wyjątkowo łatwo złamać.

Za pomocą niezależnego systemu BackTrack 5 (**www.backtrack-linux.org/downloads**) sprawdzisz, czy twoja lokalna sieć jest bezpieczna. Nagraj pobrany plik ISO na pustą płytę lub utwórz z niej startowy pendrive za pomocą narzędzia Universal USB Installer (**www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3**). Po uruchomieniu systemu z takiego nośnika wpisz **startx**. Kliknij menu *System* | *Preferences* | *Keyboard* i ustaw polski układ klawiatury.

Etap 1. Kliknij ikonę przedstawiającą okno terminala, która znajduje się na pasku przy górnej krawędzi ekranu. Wpisz polecenie **airmon-ng** i potwierdź klawiszem [Enter]. Na ekranie pojawi się komunikat o poniższej lub podobnej treści:

Interface Chipset Driver
wlan0 Broadcom b43 – [phy0]

W przeciwnym razie system nie obsługuje twojej karty sieciowej WLAN. Więcej informacji na temat tego problemu znajdziesz pod adresem **www.backtrack-linux.org/wiki/index.php/Wireless_Drivers**.

Wprowadź w oknie terminala polecenie **airmon-ng start wlan0**, zastępując zmienną *wlan0* wartością wyświetlaną w powyższym komunikacie.

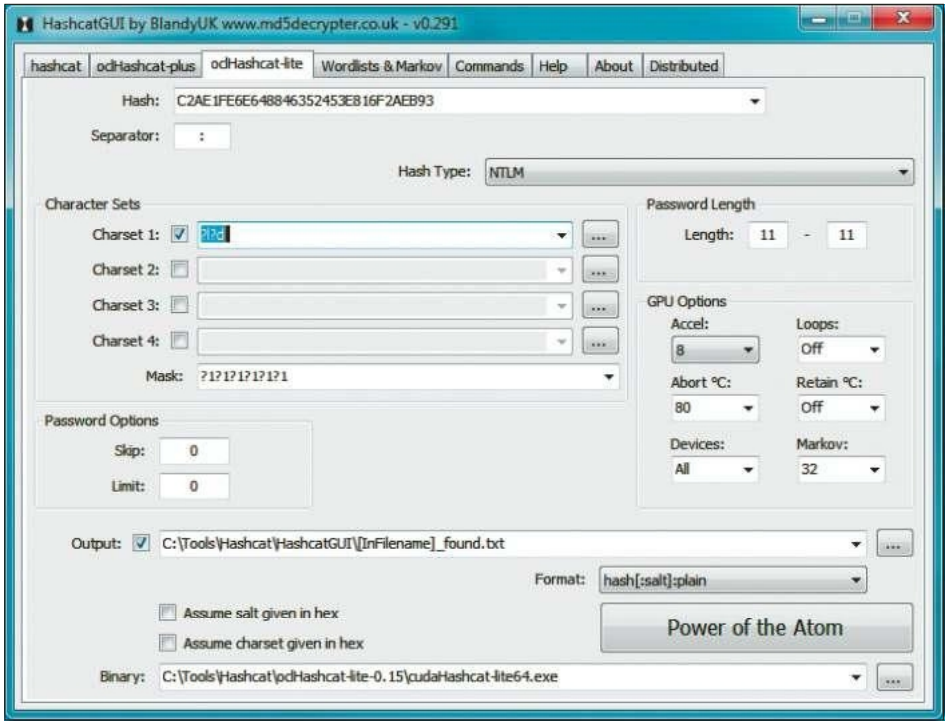
Etap 2. W dalszej kolejności wpisz polecenie **airodump-ng wlan0**. Również w tym wypadku trzeba zastąpić zmienną *wlan0* wartością ustaloną na etapie 1. Teraz narzędzie wyświetli okoliczne sieci WLAN wraz z ich adresami MAC i używanymi kanałami transmisji danych. Naciśnij klawisze [Ctrl C], aby zamknąć program. Chcąc zainicjować przechwytywanie danych przesyłanych w sieci, wpisz dwa poniższe polecenia:

cd /root
airodump-ng -c NumerKanału --bssid AdresMAC -w capture wlan0

Zastąp zmienne *NumerKanału*, *AdresMAC* i *wlan0* ustalonymi uprzednio parametrami swojego sprzętu. Nie wstrzymuj rejestrowania ruchu sieciowego co najmniej przez dziesięć minut. W trakcie tej operacji nawiązuj kilka razy połączenie z poziomu innego urządzenia z tą siecią bezprzewodową, po czym zamykaj je. Oprócz tego inicjuj przesyłanie danych, np. korzystając z przeglądarki internetowej. Potem przerwij przechwytywanie danych, naciskając klawisze [Ctrl C]. Narzędzie utworzy kilka plików. Przyda ci się tylko plik capture-01.cap.

Etap 3. Wpisz w konsoli terminala polecenie **aircrack-ng capture-01.cap -J capture**. W ten sposób utworzysz plik capture.hccap. Następnie skopiuj go na pendrive, zamknij system BackTrack i uruchom Windows.

Etap 4. Do wykonania poniższych czynności jest potrzebne narzędzie Hashcat (patrz wyżej). Skopiuj zawartość jego archiwum do katalogu C:\Tools\HashCat.



Aplikacja konsolowa Hachcat wraz z graficznym interfejsem HashcatGUI odszyfrowuje hasła broniące dostępu do kont Windows. Korzysta z procesora karty graficznej, aby przyśpieszyć tę czynność.

Uruchom program App.HashcatGUI.exe z katalogu C:\Tools\HashcatGUI i przejdź na kartę *oclHashcat-plus*. Kliknij przycisk z trzema kropkami, umieszczony za polem *Binary*. Podaj ścieżkę dostępu do narzędzia konsolowego z katalogu C:\Tools\Hashcat\oclHashcat-plus-0.14, które jest najbardziej dostosowane do twojej platformy sprzętowej, np. cudaHashcat-plus64.exe w wypadku 64-bitowej architektury ze sprzętową akceleracją karty graficznej.

Wybierz żądaną opcję, np. *Brute-Force*, w polu listy *Mode*. Następnie skonfiguruj *Charset 1* i *Mask* tak, jak opisaliśmy na etapie 3 punktu 5.

Zależnie od wybranego klucza WLAN przypuszczalnie będzie trzeba wypróbować kilka metod, aby ustalić hasło dostępu. W wypadku szyfrowania metodą WEP uda się to zapewne bardzo szybko. Za to złamanie klucza o długości co najmniej 20 znaków może zająć pojedynczemu komputerowi całe lata. Jeśli hasło nie jest bezpieczne, ustalenie go potrwa znacznie krócej przy zastosowaniu listy słownikowej. W programie HashcatGUI trzeba przejść na kartę *Wordlist & Markov*, wskazać plik listy i zastosować tryb *Hybrid dict + mask*. Listy słownikowe znajdziesz w internecie.

Thorsten Eggeling
tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Android namierzony!

Smartfony i tablety to dziś najbardziej osobiste urządzenia ze wszystkich nowoczesnych sprzętów elektronicznych – niemal zawsze mamy je przy sobie. Ich kompaktowe rozmiary sprawiają jednak, że łatwo mogą się zawieruszyć. Są też na tyle cenne, że pozostawione chociaż na chwilę bez opieki padają łupem złodziei. Podpowiadamy, jak się zabezpieczyć na wypadek utraty smartfona czy tabletu z systemem Android i omawiamy narzędzia pomocne w odzyskaniu urządzenia.

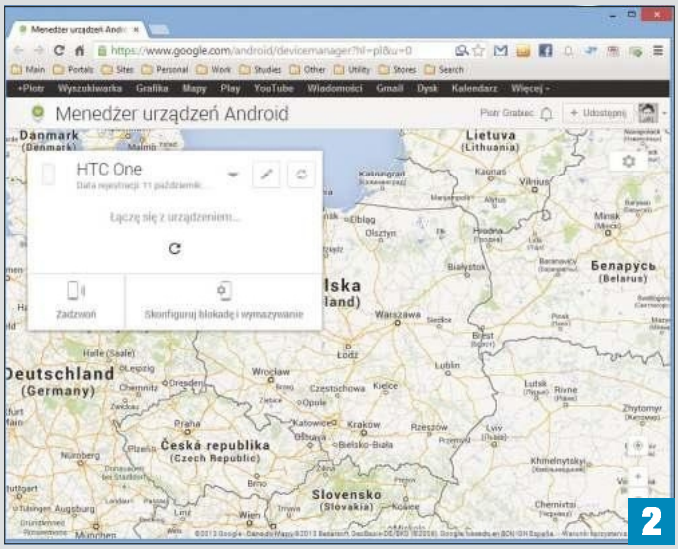
Utrata – losowa czy nie – urządzenia przenośnego oznacza kłopoty dla jego właściciela. Na pierwszy rzut oka najdotkliwsza wydaje się konieczność nabycia nowego sprzętu czy wyrobienie nowej karty SIM. Ani jedno, ani drugie nie jest jednak specjalnie kłopotliwe: dobry smartfon można kupić już za kilkaset zł, a sprawę karty SIM – załatwić od ręki w salonie operatora. Prawdziwy problem to dane zapisane w pamięci urządzenia – często cenniejsze od niego samego. Pół biedy, jeżeli na zgubionym (skradzionym) smartfonie przechowywane były prywatne zdjęcia czy nagrania audio, gorzej, gdy były tam dokumenty firmowe lub inne pliki związane z obowiązkami służbowymi. Nie trzeba przypominać, że przejęcie tych zasobów przez osoby niepowołane może stać się dla poszkodowanego źródłem olbrzymich problemów. Mając to na uwadze, przygotowaliśmy zestaw porad, w jaki sposób ustalić położenie geograficzne utraconego urządzenia. Pokażemy, jak zdalnie usunąć dane z pamięci, jeśli odzyskanie sprzętu nie będzie możliwe.

Sposób 1. Menedżer urządzeń w Androidzie

Od niedawna własny moduł lokalizacji sprzętów z Androidem oferuje firma Google. Jego dużą zaletą jest to, że podstawowe funkcje lokalizacji urządzenia na mapie nie wymagają wstępnej konfiguracji. Dzięki temu namierzać swoje urządzenie może nawet ktoś, kto nie zabezpieczył się na taką okoliczność. Wystarczy, że właściciel komórki chociaż raz zalogował się ze smartfona czy tabletu na swoim koncie Google. Warto jednak poświęcić chwilę i oprócz lokalizacji na mapie włączyć w urządzeniu funkcję blokady i wymazywania danych. Procedura trwa dosłownie kilka sekund, a oferowane przez nią możliwości mogą kiedyś okazać się kluczowe.

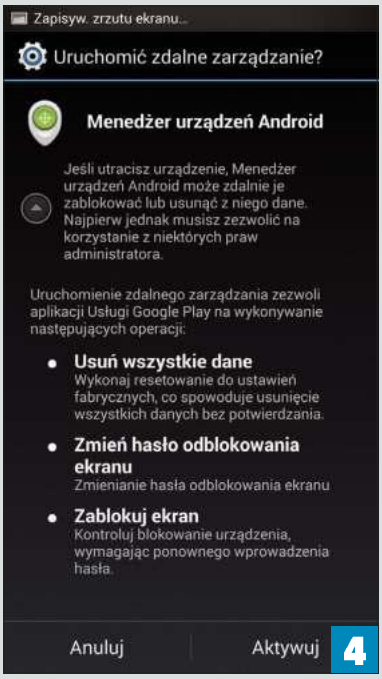
Aby uaktywnić zaawansowane opcje Menedżera urządzeń, należy najpierw, posługując się komputerem lub laptopem, otworzyć w przeglądarce internetowej stronę sklepu z aplikacjami do Androida, znajdującą się pod adresem **play.google.com**. Następnie trzeba kliknąć ikonę koła zębatego w prawym górnym rogu i wybrać pozycję *Menedżer urządzeń Android* 1.

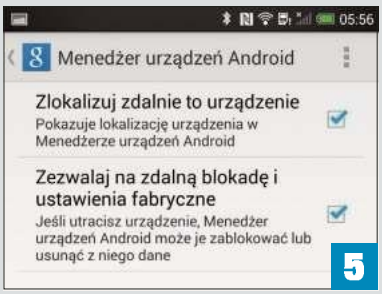
Na nowo otwartej karcie przeglądarki 2 można dowolnie zarządzać swoim urządzeniem (lub urządzeniami). Wyświetli się mapa Google z pozycją ostatnio używanego sprzętu 3. Kliknij przycisk *Skonfiguruj blokadę i wymazywanie*, a do smartfona zostanie wysłane powiadomienie. Po odczytaniu tego powiadomienia będzie można nadać Menedżerowi urządzeń Android uprawnienia administratora 4 i włączyć możliwość zdalnego blokowania telefonu i kasowania zgromadzonych w nim danych 5. Po wykonaniu tych działań dodatkowe zabezpieczenia są już dostępne. Skorzystać z nich można po powrocie na stronę internetową **play.google.com** i ponownym przejściu do podstrony Menedżera urządzeń. W miejscu uprzednio kliknięty przycisku pojawią się dwa nowe – *Zablokuj* oraz *Wyczyść* 6. Przed ich użyciem można zmienić jeszcze nazwę urządzenia – i to w zasadzie wszystko. W razie zgubienia sprzętu będzie można zablokować go kodem 7, a jeśli szanse na odzyskanie sprzętu

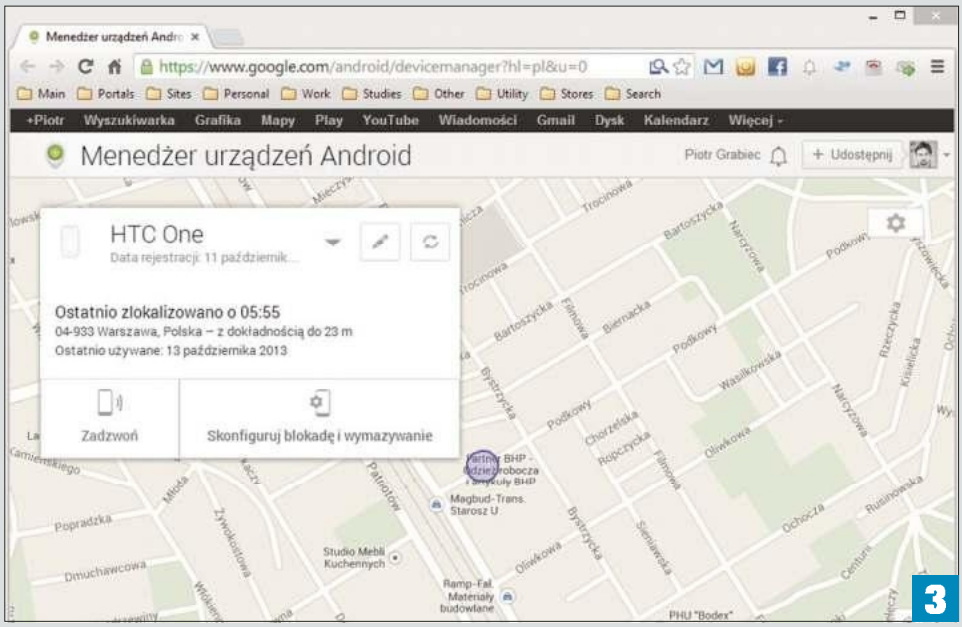


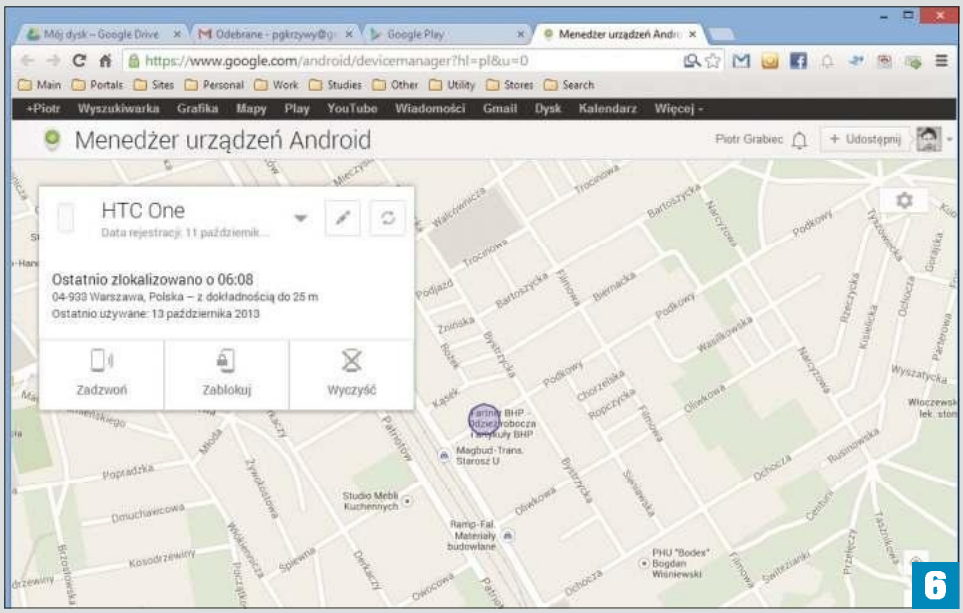
Więcej na: www.ebookgigs.eu

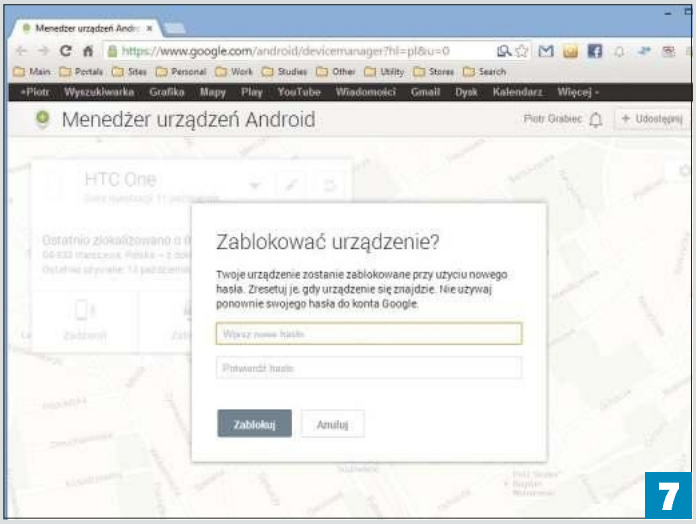
zmaleją do zera, można w ostateczności usunąć wszystkie dane 8. Do tego każdorazowo po wejściu na stronę Menedżera urządzeń będzie można podglądać pozycję urządzenia na mapie – przynajmniej do czasu, aż zostanie przez nowego posiadacza przywrócone do stanu fabrycznego lub skutecznie odłączone od sieci.

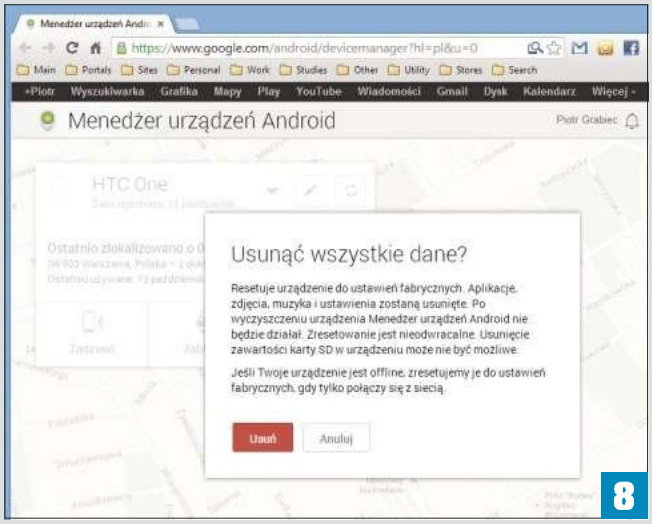












Więcej na: www.ebookgigs.eu

Sposób 2. Mobilny cerber

W sklepie Google Play znajdziesz także aplikację Cerberus. To program płatny (można bezpłatnie testować go przez tydzień), ale wart swojej ceny ze względu na bogactwo możliwości, które w razie utraty kontroli nad smartfonem lub tabletem bywają kluczowe. Nie jest to najpiękniejsza aplikacja w Google Playu (wersja webowa serwisu też nie wygląda zachęcająco), ale doskonale spełnia swoje zadanie. Co ważne, jest niezawodna, oferuje sporo ustawień opcji i działa bardzo szybko.

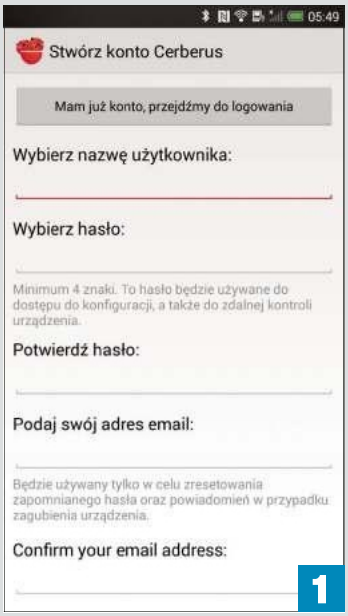
Instalacja i konfiguracja trwa dosłownie chwilę, a można ją rozpocząć i zakończyć z poziomu telefonu. Po pobraniu aplikacji ze sklepu Google Play należy podać dane konieczne do utworzenia konta, w tym adres e-mail 1. Na ten adres będą przychodzić powiadomienia o statusie zgubionego urządzenia, w tym wykonane nim zdjęcia i uchwycona przez czujnik GPS lokalizacja.

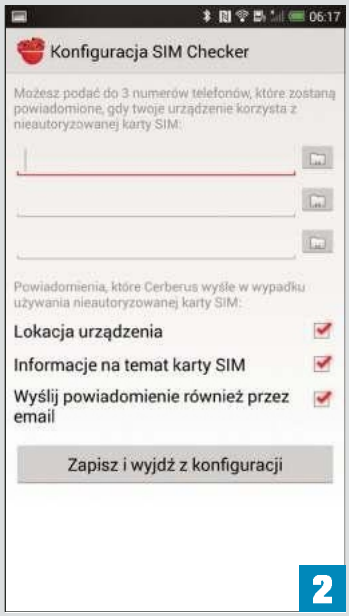
Pierwszym krokiem po zalogowaniu się jest autoryzacja karty SIM. Dzięki temu, jeśli w telefonie znajdzie się obca karta spoza białej listy, powiadomienie o tym zostanie wysłane e-mailem oraz na trzy zdefiniowane wcześniej numery komórkowe 2.

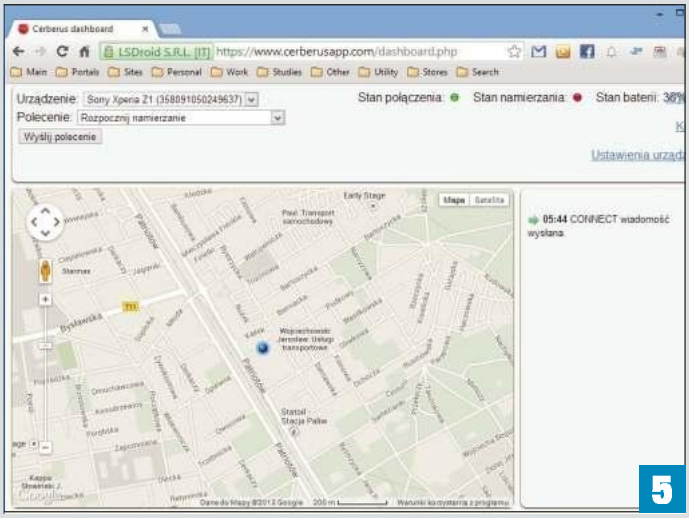
Aplikację można testować przez tydzień, ale później konieczne będzie wykupienie płatnej wersji. Licencja na pięć urządzeń kosztuje zaledwie kilka złotych, więc nie jest to duży wydatek, zwłaszcza biorąc pod uwagę pomoc w odzyskaniu wielokrotnie droższego sprzętu oraz nieodtwarzalnych i bezcennych danych. Po rozpoczęciu okresu próbnego warto się upewnić, że pełna ochrona jest aktywna 3, a w razie potrzeby ją uruchomić 4. Pozwoli to Cerberusowi na wykonanie znacznie większej liczby czynności, np. zrobienie zdjęcia przednią kamerą i wysłanie pliku przy nieautoryzowanej próbie odblokowania ekranu.

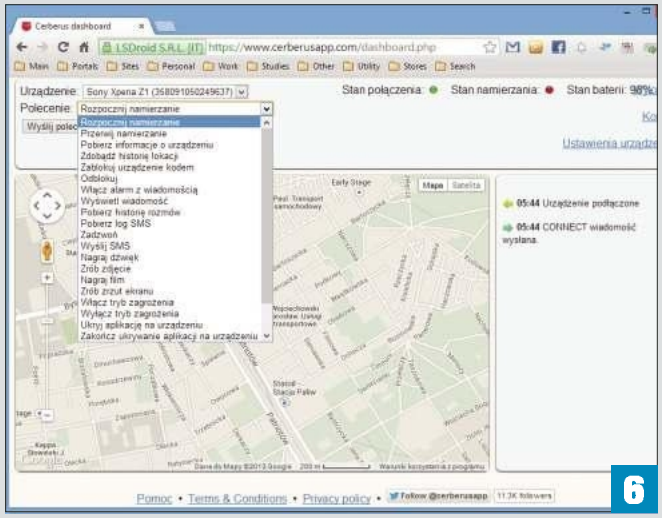
Oprócz podania trzech zaufanych numerów i aktywacji pełnej ochrony warto przejrzeć wszystkie opcje menu Cerberusa. Z pewnością warto włączyć Historię lokalizacji, dzięki czemu z poziomu panelu administracyjnego będzie można przejrzeć całą trasę, jaką przebył telefon od momentu, gdy widziano go po raz ostatni, a nie tylko poznać jej ostatni punkt.

Jednym ze sposobów uzyskania informacji jest wysłanie SMS-a na kartę SIM znajdującą się w urządzeniu, które









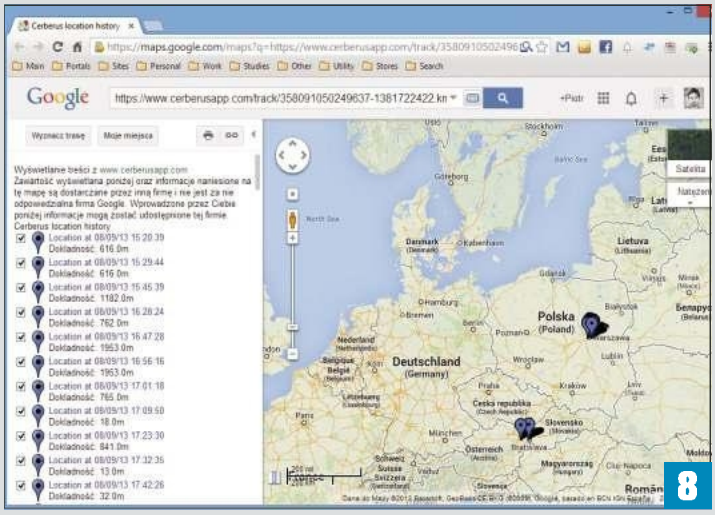
Więcej na: www.ebookgigs.eu

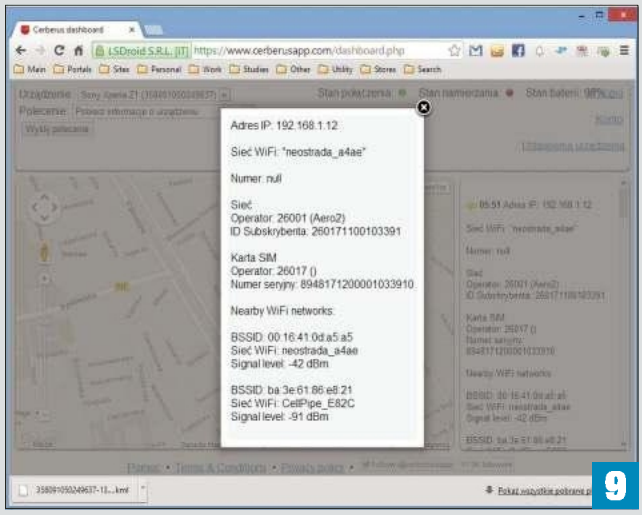
w wiadomości zwrotnej wyśle swoje koordynaty GPS. Pełnię możliwości narzędzia docenisz po wejściu na stronę **cerberusapp.com**, gdzie możesz śledzić i wysyłać polecenia do każdego z urządzeń przypisanych do konta 5.

Z głównej strony można przejść do ekranu zmiany hasła, zmiany nazwy zapisanego urządzenia i wywołać menu akcji 6.

Oprócz podstawowych funkcji, takich jak dostępne w Menedżerze urządzeń w Google Playu sprawdzanie lokalizacji, uruchamianie dzwonka, blokowanie dostępu lub usuwanie zawartości smartfona i tabletu, w Cerberusie można skorzystać z kilku innych dodatków. Do najciekawszych należą m.in.: możliwość zdalnego i dyskretnego uaktywnienia aparatu fotograficznego – osoba, która trzyma w ręku skradziony telefon nawet się nie zorientuje, że wykonane zostało jej zdjęcie 7.

Oprócz tego przydaje się podgląd historii lokalizacji 8 na mapach Google oraz wyciągnięcie pliku tekstowego z aktualnym rejestrem połączeń, wykazu SMS-ów, informacji o umieszczonej w urządzeniu karcie SIM (jeśli złodziej korzysta ze swojej, można poznać jej numer seryjny) oraz nawet nazw SSID okolicznych sieci Wi-Fi 9.





Podsumowanie

Cerberus to nie jedyna tego typu aplikacja w sklepie Google Play. Co więcej, nic nie stoi na przeszkodzie, aby skorzystać z kilku uzupełniających się programów jednocześnie. Można sumować ich zalety, pamiętając tylko, że uruchomienie kilku aplikacji działających w tle może skrócić czas pracy urządzenia na akumulatorze. Ochrony jednak nigdy za wiele, bo im więcej zainstalowanych narzędzi do lokalizacji utraconego urządzenia, tym większa szansa, że jedno z nich dostarczy kluczowej informacji potrzebnej do odnalezienia zguby.

Dużą popularnością cieszy się np. program Where's My Droid?, ale opisane przez nas rozwiązanie działa nieco lepiej. Zdjęcie wykonane zdalnie przednią kamerą może pokazać twarz złodzieja, a dane o okolicznych sieciach Wi-Fi uzupełnią wskazania GPS-u. To wszystko razem zwiększa szansę na odzyskanie sprzętu, podczas gdy dane o lokalizacji z Google Play mogą okazać się niewystarczające.

Producenci smartfonów wprowadzają czasem własne rozwiązania, dublujące google'owego Menedżera urządzeń z Androidem (np. Sony do linii smartfonów Xperia). Zdarza się też, że moduł antykradzieżowy dostępny jest w pakiecie oprogramowania zabezpieczającego do urządzenia mobilnego.

Pamiętaj, że opisywane przez nas narzędzia nie gwarantują odzyskania telefonu, a jedynie służą pomocą w razie jego utraty. Wystarczy, że w zgubionym telefonie rozładuje się akumulator albo złodziej odłączy go od sieci, a następnie opróżni pamięć urządzenia. W pierwszym wypadku urządzenie nie będzie mogło wysłać informacji o swoim położeniu, a w drugim zarówno Cerberus, jak i konto Google zostaną z niego usunięte. Wówczas oba podane przez nas rozwiązania staną się bezużyteczne.

W wypadku utraty sprzętu liczy się szybka reakcja – trzeba odnaleźć smartfon lub tablet, zanim się rozładuje lub zanim złodziej usunie dane. Znajomość obu narzędzi zwiększa szansę na odzyskanie sprzętu, jeśli użytkownik od razu będzie wiedział, jak z nich skorzystać, zamiast dopiero uczyć się ich obsługi. Oczywiście nie życzymy nikomu konieczności korzystania z nich, ale warto umieć sprawnie się nimi posługiwać. Tak na wszelki wypadek.

Piotr Grabiec

Więcej na: www.ebookgigs.eu

SPIS TREŚCI

Poradnik
Stary pecet, nowe zastosowania 116

Pytania, opinie i sugestie:
Ludwik_Krakowiak@jidg.com.pl

Stary pecet, nowe zastosowania

Pozostawienie starego komputera w publicznym miejscu na pierwszy rzut oka może świadczyć o chęci szybkiego pozbycia się go. Jeśli jednak poświęcisz chwilę na to, aby go dobrze zabezpieczyć, możesz zyskać terminal do użytku publicznego, który da tobie i innym spore korzyści.

Przygotowując swój komputer do publicznego użytku, tchniesz nowe życie w leciwy sprzęt. A ustawiając go we współużytkowanym przez innych domowników miejscu, w szkole lub firmie, zapewnisz odwiedzającym wygodny dostęp do internetu. Tobie zaś komputer posłuży jako wspaniałe narzędzie do takich zadań, jak udostępnianie treści multimedialnych, przyjmowanie podań o pracę w biurze lub ułatwianie klientom dzielenia się informacjami z twoją firmą.

Jednak zanim wcielisz w życie pomysł rozdawania bezpłatnego dostępu do internetu, musisz zabezpieczyć pecet i swoją lokalną sieć. Przede wszystkim musisz mieć pewność, że użytkownicy twojego terminala nie pozmieniają ustawień systemu, nie zainstalują w nim nowych aplikacji, nie usuną starych ani nie zaczną pobierać szkodliwego kodu do twojego komputera. Oprócz tego musisz zapewnić ochronę samym użytkownikom, uniemożliwiając im zapisywanie swoich dokumentów w twoim komputerze, a także pozostawianie haseł i innych poufnych informacji w przeglądarce internetowej publicznego terminala.

Na szczęście, mając do dyspozycji właściwe oprogramowanie, z łatwością skonfigurujesz publiczny pecet. Zależnie od zakresu funkcji, które chcesz zaoferować, może uda ci się poprzestać na wbudowanych elementach Windows, bez instalowania zewnętrznego oprogramowania. Najpierw trzeba ustalić, kto będzie korzystał z twojego publicznego peceta i do jakich celów.

Wyznaczony dostęp w Windows 8.1

Bezpłatna aktualizacja Windows 8.1 uzupełnia edycje Professional, Enterprise i RT systemu Microsoftu o funkcję Assigned Access (zwaną potocznie trybem kioskowym). Po zainstalowaniu może ci ona posłużyć do blokowania peceta lub tabletu, a wówczas inne osoby będą miały do dyspozycji tylko wyznaczoną przez ciebie aplikację z platformy Windows Store. Jeżeli konfigurujesz terminal z myślą o jednym konkretnym zastosowaniu, np. przeglądaniu internetu za pomocą Internet Explorera, jest to najszybszy i najprostszy sposób zabezpieczenia systemu przed zmianą ustawień czy uruchamianiem aplikacji przez osoby nieuprawnione.

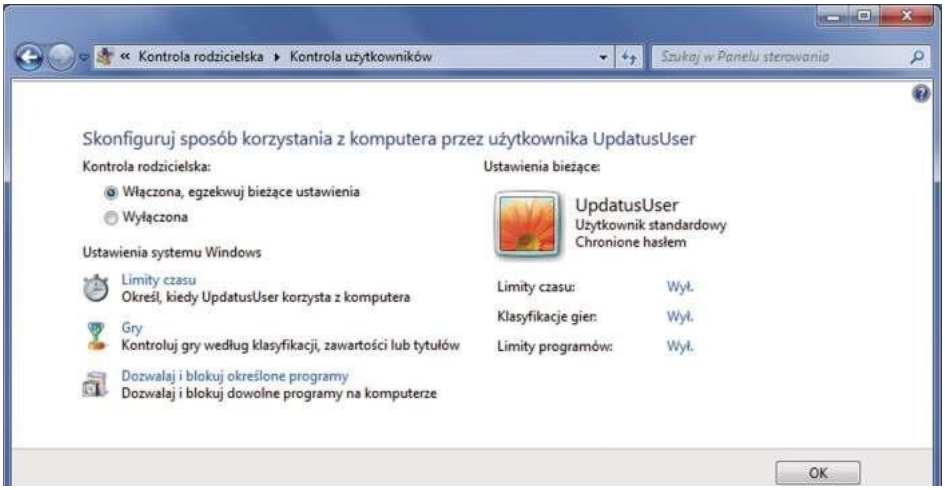
Więcej na: www.ebookgigs.eu

W momencie przygotowywania tego artykułu Microsoft oferował bardzo niewiele informacji na temat omawianej funkcji, a ponadto brakuje jej w demonstracyjnej wersji Windows 8.1 Preview. Z pewnością jednak znajdzie się w ostatecznej wersji systemu. Zanim to nastąpi, możesz ograniczać dostęp tylko do aplikacji Windows Store w kafelkowym interfejsie systemu. Jeśli więc zamierzasz uniemożliwić przywoływanie aplikacji na tradycyjnym pulpicie lub zapewnić ogólny dostęp do Windows, musisz poszukać innego sposobu.

Niech Windows pracuje na twoją korzyść

Jeżeli nie chcesz czekać na aktualizację Windows 8.1 lub w twojej edycji systemu producent nie przewidział funkcji Assigned Access, zwiększ bezpieczeństwo terminala, korzystając z innych funkcji, w które są wyposażone Vista i nowsze wersje środowiska Windows.

Niemniej jednak elementy te zapewniają tylko ułamek możliwości ograniczania i kontrolowania dostępu, w które są wyposażone zewnętrzne aplikacje przeznaczone specjalnie do takich zastosowań. Dlatego użytkownicy publicznego terminala mogliby pobierać z internetu dokumenty, a nawet wirusy. Co więcej, osoby nieprzezorne lub niedoinformowane mogłyby narażać na szwank swoją sferę prywatną, zapisując własne pliki w twoim pececie i/lub pozostawiając w nim całą historię przeglądania internetu.



Specjalne oprogramowanie terminalowe (na ilustracji: Kiosk Software) nada upublicznionemu systemowi profesjonalny wygląd za rozsądną cenę.

Jednakże Windows pozwala szybko definiować restrykcje używania aplikacji i internetu – i to bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów. Dlatego to rozwiązanie może cię zadowolić, jeśli ufasz osobom używającym twojego terminala lub zamierzasz ich pilnować.

Najpierw utwórz konto użytkownika standardowego (z ograniczonymi uprawnieniami) i upewnij się, że dostępu do konta administratora chroni bezpieczne, a więc wystarczająco długie i skomplikowane hasło. Następnie zaloguj się na koncie administratora i włącz Kontrolę rodzicielską (*Panel sterowania* | *Kontrola rodzicielska* | *Kontrola użytkowników* | *Włączona, egzekwuj bieżące ustawienia*), aby ograniczyć korzystanie z internetu i aplikacji. Jeśli używasz Windows 7 w wersji Ultimate lub Enterprise i masz odrobinę doświadczenia jako administrator, możesz zapoznać się z aplikacją AppLocker – wprowadzonym w Windows 7 narzędziem do sterowania używaniem aplikacji. Jednak program ten stosuje skomplikowane reguły i wyjątki wykonywania aplikacji. Zgłębianie tajników AppLockera po raz pierwszy może okazać się nie lada wyzwaniem, więc musisz uzbroić się w cierpliwość i działać ostrożnie.

Gdy uda ci się skonfigurować system tak, aby zapewniał najwyższy poziom bezpieczeństwa, utwórz zapasową kopię danych konfiguracyjnych za pomocą wewnętrznych narzędzi archiwizujących w Windows. Dzięki temu odtworzysz poprzedni stan systemu nawet wtedy, gdy twój terminal dotknie fatalna w skutkach awaria oprogramowania. W Windows 7 możesz użyć do tego celu apletu *Kopia zapasowa/Przywracanie z Panelu sterowania*, a w Windows 8 funkcji odświeżania komputera i resetowania ustawień do stanu początkowego. Programem Recimg.exe utworzysz obraz systemu w pożądanym stanie.

W tym oknie można skonfigurować blokadę rodzicielską konta w Windows 7.

Zainstaluj oprogramowanie do obsługi publicznego terminala

Rynek obfituje w aplikacje, które przeistaczają dostępne publicznie pecety w terminale informacyjne. Aby zapewnić swemu leciwemu komputerowi znacznie wyższy poziom bezpieczeństwa i większy zakres restrykcji niż potrafią wewnętrzne narzędzia Windows, możesz użyć oprogramowania stosowanego przez wielkie korporacje. Choć każdy taki program ma swoje narowy i drobne wady, prawie wszystkie zabezpieczają system przed ciągłym manipulowaniem, a także chronią prywatność właściciela sprzętu i użytkowników. Niektóre

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Przeznaczenie starego peceta do publicznego użytku jako terminala internetowego lub informacyjnego to wspaniały sposób na spożytkowanie niepotrzebnego sprzętu.

potrafią wręcz przywrócić stan systemu po wylogowaniu użytkownika lub restarcie Windows, usuwając wszystkie zmiany dokonane przez poprzedniego użytkownika.

Jeżeli interesuje cię rozwiązanie komercyjne, rozważ zakup takiej aplikacji jak Antamedia Kiosk Software (**www.antamedia.com/kiosk, 55 dol.**). A jeśli wolisz nie wydawać pieniędzy, wypróbuj znakomitego Netkioska (**netkiosk.co.uk**) – bezpłatne narzędzie, którym zabezpieczysz terminal do publicznego użytku w małej firmie, wielkim domu lub pobliskiej szkole.

Blokuj złośliwe witryny za pomocą OpenDNS

Przeznaczenie starego peceta na publiczny terminal to świetny sposób podzielenia się swoim łączem internetowym z bliskimi lub znajomymi. Jeśli chcesz zaoferować ogólny dostęp do internetu, musisz mimo wszystko zapewnić pewne filtrowanie treści. Niezależnie od zastosowania terminala na pewno nie chcesz, aby ktoś omyłkowo lub celowo odwiedzał niebezpieczne witryny.

Jeżeli korzystasz z funkcji Kontrola rodzicielska w Windows, możesz w prosty sposób ograniczyć przeglądanie internetu do określonych stron, umieszczając je na liście wyjątków. W przeciwnym razie rozważ zastosowanie bezpłatnej usługi OpenDNS (**www.opendns.com**) do blokowania niewłaściwych lokalizacji sieciowych. Możesz objąć jej zasięgiem całą swoją sieć, zmieniając adres DNS w routerze, lub ograniczyć jej zakres do pojedynczych pecetów czy urządzeń, modyfikując podany w nich adres DNS. Blokowanie niebezpiecznych treści za pomocą usługi OpenDNS wymaga odrobiny zaawansowanej wiedzy z zakresu zarządzania sieciami, lecz możesz zacząć od zapoznania się z bardzo dobrymi podręcznikami FamilyShield do filtrowania ruchu sieciowego (**store.opendns.com/familyshield/setup/**).

Najprostszym sposobem korzystania z OpenDNS jest wstępnie skonfigurowane filtrowanie treści przeznaczonych tylko dla dorosłych oferowane przez FamilyShield. Usługa OpenDNS Home (**store.opendns.com/get/home-free**) pozwala dostosować ustawienia filtrowania i zabezpieczeń do własnych potrzeb, lecz czynność ta wymaga utworzenia konta i zainstalowania aplikacji przynajmniej w jednym pececie w tej samej sieci lokalnej. Serwis zapewnia instrukcje wyjaśniające krok po kroku sposób zmieniania adresu DNS w routerze lub komputerze.

Użytkownicy ujrzą takie ostrzeżenie, gdy spróbują odwiedzić witrynę zablokowaną przez OpenDNS.

Pamiętaj o zabezpieczeniu sprzętu i sieci

Niezależnie od tego, jak skonfigurujesz swój terminal, koniecznie zabezpiecz sieć lokalną, do której będzie podłączony. Na pewno nie chcesz, żeby obcy ludzie grzebali ci w domowej lub firmowej sieci. Jeżeli twój router bezprzewodowy zapewnia dostęp w trybie gościa, włącz go i podłącz terminal do sieci przeznaczonej dla gości, odizolowanej od twojej głównej sieci prywatnej. A jeśli terminal ma służyć do celów służbowych w biurze wyposażonym w kilka routerów klasy biznesowej, utwórz wirtualne sieci VLAN i/lub zdefiniuj oddzielne identyfikatory SSID, aby oddzielić komputery publiczne od firmowych stacji roboczych. Tak czy inaczej, koniecznie oznacz sieć jako publiczną (Windows spyta o rodzaj sieci podczas pierwszego nawiązywania połączenia), aby uniemożliwić obcym udostępnianie i przeglądanie zasobów.

Ponadto pamiętaj także o fizycznym zabezpieczeniu terminala i urządzeń sieciowych. Przymocuj pecet lub tablet tak, aby uniemożliwić kradzież. Stary laptop możesz zabezpieczyć za pomocą specjalnej linki stalowej lub plecionki. Są także modele z zamkiem szyfrowym i alarmem. Ponadto można zamontować czujnik ruchu w obudowie komputera. Zasłoń nieużywane porty – przynajmniej grubą taśmą samoprzylepną. Jednak uważaj, aby nie przesadzić. W końcu przeznaczasz do publicznego użytku sprzęt, który jest ci niepotrzebny i w przeciwnym razie wylądowałby na złomowisku. Nie spełni jednak swojego zadania, gdy zbyt restrykcyjne zabezpieczenia uczynią go bezużytecznym.

Eric Geier, tłum. i oprac. Krzysztof Daszkiewicz

Linki zabezpieczające laptop przydają się nie tylko osobom pracującym w zatłoczonych kawiarniach, lecz posłużą także jako mechanizm antykradzieżowy przy publicznym terminalu.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

7 życzeń działu IT

Zobacz jakie to proste !

www.statlook.pl

10 lat na rynku

Zaufało nam ponad 5000 klientów !

1. sprawny sprzęt

2. porządek w licencjach

3. legalne oprogramowanie

uplook™

statlook™

7

4. zdyscyplinowani użytkownicy

5. Internet pod kontrolą

6. bezpieczne dane

7. uznanie użytkowników

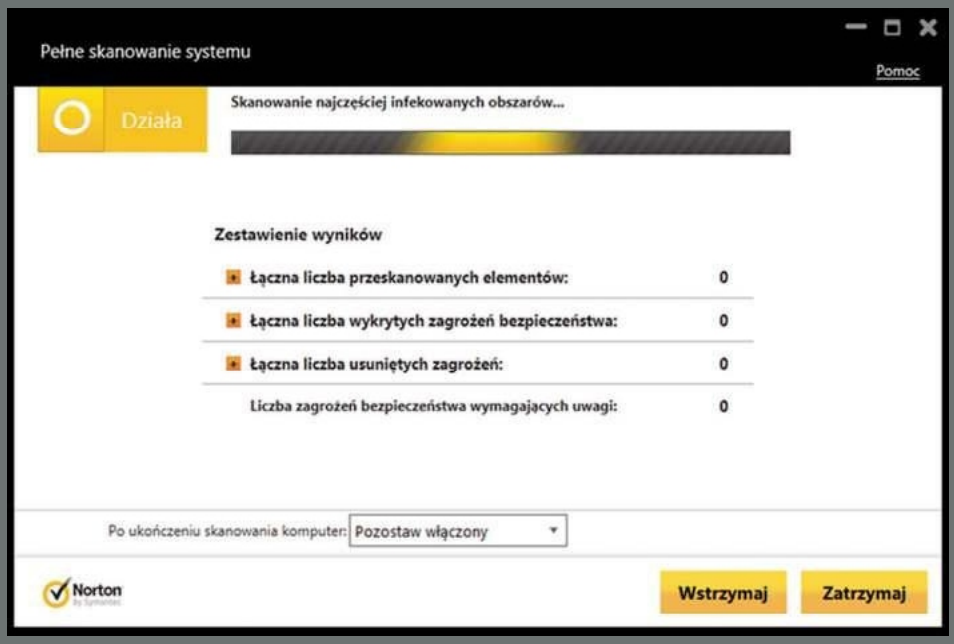
Więcej na: www.ebookgigs.eu

Wirtualne DVD

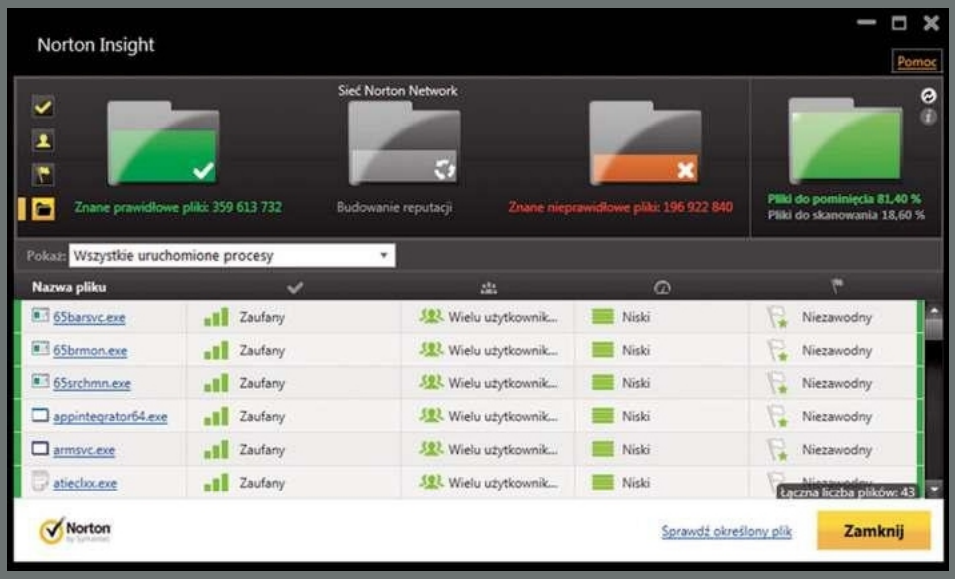
W tym miesiącu mamy dla ciebie pakiet bezpieczeństwa Nortona oraz specjalną promocję na profesjonalny program do odzyskiwania danych. Warto także przyjrzeć się przygotowanym przez nas paczkom programów. W pierwszej znajdziesz w niej 20 bezpłatnych aplikacji, które znacznie ułatwią korzystanie z komputera. Druga zawiera programy opisywane w artykule „Najlepsze narzędzia sieciowe" (str. 96).

Norton Internet Security na 90 dni

Specjalnie przygotowana wydłużona wersja testowa pakietu kompleksowo chroniącego komputer, dostępna tylko na naszym Wirtualnym DVD pod adresem **www.pcworld.pl/plyta**. Norton Internet Security zapewnia aktywną ochronę przed spamem, wirusami, kradzieżą tożsamości oraz zagrożeniami w portalach społecznościowych. W pakiecie znajdziesz m.in. Internet Protection System, który sprawdza witryny i sieci społecznościowe pod kątem obecności podejrzanych łączy i zawartości. Dla wszystkich użytkowników Facebooka do potrzeb tego portalu dostosowano usługę Safe Web. Jej zadaniem jest skanowanie tablicy profilu oraz aktualności w serwisie i wykrywanie stron wyciągających informacje, linków do groźnych witryn oraz niebezpiecznych plików do pobrania. Funkcja Scam Insight umożliwia sprawdzenie „reputacji" witryny i ułatwia podjęcie decyzji o ewentualnym wprowadzeniu na niej swoich danych.



W pakiecie znajdziesz także narzędzie do walki ze spamem. Dzięki temu twoja skrzynka pocztowa będzie chroniona przed niepożądanymi lub niebezpiecznymi wiadomościami. Kolejnym elementem systemu jest inteligentna dwukierunkowa zapora sieciowa, której zadaniem jest blokowanie połączeń uznanych przez system za niebezpieczne. Twoja sieć domowa będzie pod kontrolą dzięki funkcji mapowania i monitorowania sieci. Umożliwia ona sprawdzenie, jakie urządzenia są do niej w danej chwili podłączone, dzięki czemu zauważysz nieproszonych gości korzystających z sieci bezprzewodowej lub śledzących twoją aktywność w internecie. Pobieranie plików z internetu wspierają funkcje Download Insight oraz IP Adress Insight. Ich zadaniem jest zapobieganie ściąganiu programów lub plików z witryn, które mają kiepską reputację wśród użytkowników programów Nortona. Pakiet ma także funkcję dla wszystkich rodziców. Bezpośredni dostęp do usługi Norton Family pozwala chronić dzieci przed zagrożeniami, jakie czyhają na nie w internecie.



Skuteczna ochrona komputera nie byłaby możliwa bez stałego monitorowania nowych zagrożeń. Usługa Norton Community Watch służy do śledzenie wszystkich plików w internecie. Jest oparta na sieci użytkowników programów Norton. Podobne zastosowanie ma technologia Insight, która identyfikuje niebezpieczne i bezpieczne pliki na podstawie informacji przekazywanych przez 175 mln użytkowników narzędzi Nortona. Zastosowanie jej przyśpiesza kopiowania plików, ponieważ skanowane są tylko te, których program nie zna. Dodatkowo Funkcja SONAR Behavioral Protection wykrywa charakterystyczne cechy plików stanowiących zagrożenie, dzięki czemu możliwa jest aktywna ochrona przed najnowszymi niebezpieczeństwami, które jeszcze nie zostały zidentyfikowane.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Wirtualne DVD – kod dostępu
DVD1312

Wirtualne DVD – pomoc
Chcesz zadać pytanie o dostępność programu?
Wirtualne DVD sprawia problemy?
Masz sugestie dotyczące zawartości kolejnych wydań?
Napisz do nas: Maciej_Kepka@idg.com.pl

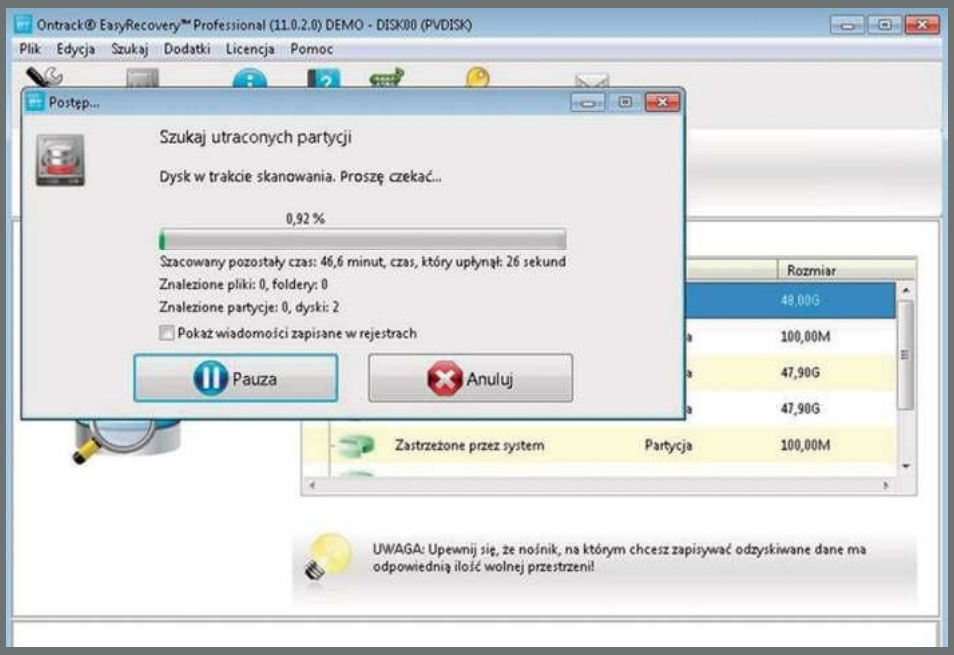
Ontrack EasyRecovery 11 Professional

Firma Kroll Ontrack przygotowała specjalną ofertę profesjonalnego programu do odzyskiwania danych. Czytelnicy PC Worlda, którzy wyrażą zainteresowanie pełną wersją, będą mogli ją kupić o prawie 120 zł taniej (ok. 552 zł zamiast ok. 675 za roczną licencję). Zniżkę można uzyskać po wprowadzeniu kodu promocyjnego (więcej informacji: **www.pcworld.pl/plyta**). Oprogramowanie służy do odzyskiwania danych skasowanych np. po sformatowaniu dysku lub poważnym błędzie systemu. Ontrack EasyRecovery 11 Professional przywróci także pliki z utraconych partycji. Za pomocą programu przeprowadzisz analizę i diagnozę uszkodzonych sektorów.

Odzyskiwanie danych możliwie jest w wypadku systemów plików FAT12, FAT16, FAT32, NTFS oraz NTFS5. Program obsługuje także wszystkie nośniki cyfrowe, pamięć typu flash, USB itp. Umożliwia także odzyskiwanie danych z płyt CD / DVD. Możliwie jest ponadto odzyskanie danych z plików obrazów dysku Encase E01, RAW, AFF i WinHex. Nie ma żadnych ograniczeń co do rozmiaru pliku lub pojemności nośnika danych. Przed podjęciem konkretnych działań możliwy jest podgląd plików.

Mimo bardzo zaawansowanej technologii i dużej skuteczności program ma dość prosty interfejs, który umożliwia korzystanie z niego nawet mniej doświadczonym użytkownikom. Dodatkowo kreator poprowadzi cię krok po kroku przez cały proces. Co ważne, program można także wykorzystać do bezpowrotnego niszczenia danych zarówno firmy, jak i użytkownika indywidualnego, co pozwoli chronić się przed ich wyciekiem. Dodatkowo pozwala on chronić dane zapisane na dyskach HDD lub SSD.

Zwiększenie bezpieczeństwa możliwe jest dzięki funkcji aktywnego skanowania nośnika opartego na mechanizmie S.M.A.R.T. Jest to graficzna prezentacja wskazanego dysku wraz z istotnymi parametrami, takimi jak temperatura dysku, czas pracy, współczynniki błędów itp. Rozwiązanie to pozwala na monitorowanie stanu nośnika oraz ewentualnych awarii. Program jest także wyposażony w Hex Viewera, który pozwala zobaczyć dysk w edytorze heksadecymalnym i ręcznie go przeglądać w poszukiwaniu danych. Rozwiązanie to przeznaczone jest dla zaawansowanych użytkowników.



Istotną zaletą Ontrack EasyRecovery 11 Professional jest możliwość odzyskiwania danych z poczty elektronicznej. Oprogramowanie współpracuje z Microsoft Outlook Expressem, Microsoft Outlookiem, Eudorą, Thunderbirdem i Windows Live Mailem. Program został także wyposażony w narzędzia do tworzenia obrazu dysku.

Więcej na: www.ebookgigs.eu

20 programów na każdą okazję

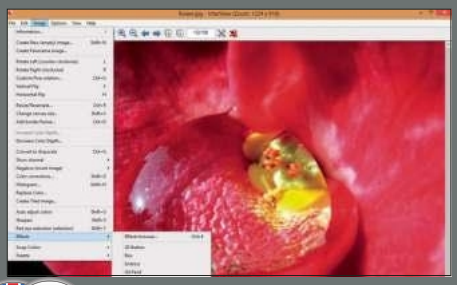
Istnieje cała masa bezpłatnych programów wzbogacających możliwości komputera. Jednakże na co dzień używa się zazwyczaj kilku najbardziej oczywistych aplikacji, takich jak przeglądarka internetowa, komunikator czy klient pocztowy. W naszym zestawie, w który zaopatrzysz się pod adresem **www.pcworld.pl/plyta**, proponujemy ci 20 narzędzi, które w znacznym stopniu ułatwiają życie.

Dexpot 1.6.10

PEŁNA WERSJA
Język angielski
dexpot.de

Użytkownicy Windows mogą zazdrościć użytkownikom Linuksa lub Mac OS X możliwości korzystania z kilku pulpitów, ale tylko dopóki nie poznają programu Dexpot. Umożliwia on zarządzanie wirtualnymi pulpitami i zwiększa wygodę korzystania z komputera, gdy uruchamiamy wiele aplikacji. Maksymalnie można pracować na 20 pulpitach. Dexpot pozwala na ich indywidualizację. Każdy z nich może być wyświetlany w innej rozdzielczości. Istnieje możliwość zdefiniowania reguł automatycznie porządkujących pulpity.

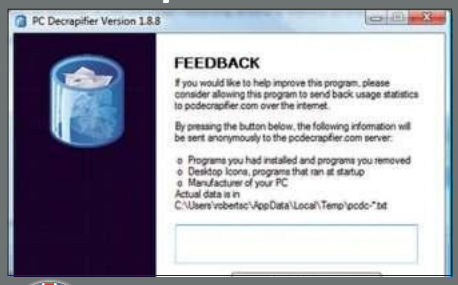
IrfanView 4.36



PEŁNA WERSJA
Język polski, angielski
irfanview.com

IrfanView to łatwa w obsłudze przeglądarka i konwerter formatów plików graficznych w jednym. Ma szereg funkcji, pozwalających m.in. zmniejszać, przycinać, obrać i oczywiście przeglądać zdjęcia. IrfanView obsługuje większość formatów graficznych: JPG/JPEG, GIF, BMP, DIB, RLE, PCX, PNG, TIFF, TGA, RAS/SUN, ICO, AVI, WAV, MID, RMI, WMF, EMF, PBM, PGM, PPM, IFF/LBM, PSD, CPT, MPG/MPEG, MOV i Photo-CD. Pozwala tworzyć miniatury obrazów, ma opcję podglądu oraz gamę efektów, które możesz nałożyć na zdjęcie, spełnia także funkcję odtwarzacza multimedialnego.

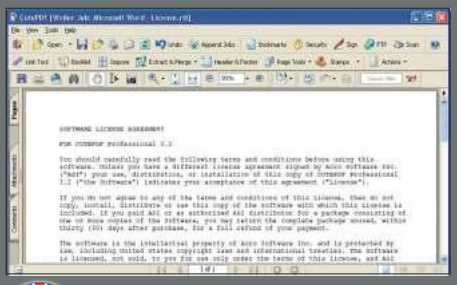
PC Decrapifier 2.3.1



PEŁNA WERSJA
Język angielski
pcdecrapifier.com

PC Decrapifier usuwa niepotrzebne aplikacje z nowego notebooka, zainstalowane przez producenta. Kupując nowy komputer przenośny z zainstalowanym systemem operacyjnym, otrzymujesz mnóstwo programów w wersjach testowych i demonstracyjnych. PC Decrapifier umożliwia przywrócenie domyślnych ustawień przeglądarki internetowej, czyści listę uruchamianych programów, usuwa dodatki i gadżety. Wszystkie czynności opisane powyżej można, co prawda, wykonać samodzielnie, jednak zajmuje to sporo czasu i nie zawsze jest skuteczne.

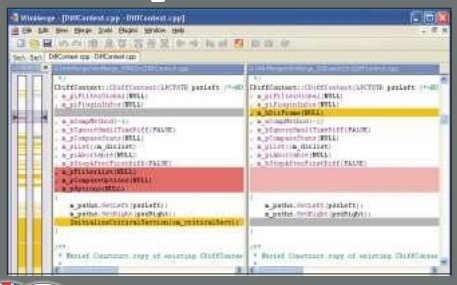
CutePDF 3.0



PEŁNA WERSJA
Język angielski
cutepdf.com

Program, dzięki któremu utworzysz PDF z każdego pliku, który można wydrukować. Aplikacja pojawia się w systemie jako wirtualna drukarka, do której wysyłasz dokument. Możesz również dodawać do tworzonego pliku własne elementy, np. znaki wodne. Jest również opcja zabezpieczania utworzonych w ten sposób dokumentów.

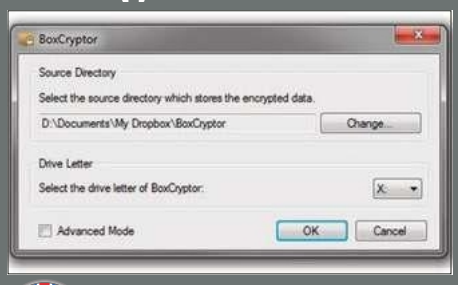
WinMerge 2.14



PEŁNA WERSJA
Język polski, angielski
winmerge.org

Aplikacja służy do porównywania plików zawierających tekst lub kod programu. Okno programu podzielone zostaje na dwie części – z lewej pierwszy plik, a z prawej drugi. Aplikacja pozwala na wizualne porównywanie i scalanie plików tekstowych, ma elastyczny edytor z kolorowaniem składni, numerowaniem i zawijaniem wierszy.

BoxCryptor 2.0.407.311



PEŁNA WERSJA
Język angielski
boxcryptor.com

Program pozwala na szyfrowanie plików oraz folderów. Zabezpieczone dane możesz zapisać z poziomu aplikacji na twardym dysku, pamięci USB lub też w jednej z popularnych chmur, np. Google Drive lub DropBox. Pliki szyfrowane są przy użyciu algorytmu AES-256. Wersja bezpłatna dostępna jest dla użytkowników indywidualnych.

W zestawie ponadto:

- F.lux
- Everything 1.2.1
- WizMouse
- QTTabBar
- Ninite
- TeraCopy
- Secunia Personal Software Inspector
- Sumatra PDF
- Unlocker
- Eraser
- ProcessKO
- Recuva
- DropIt
- Rainmeter

Więcej na: www.ebookgigs.eu

Więcej na: www.ebookgigs.eu

QNAP

TS-421 Turbo NAS

Całkowicie nowe domowe centrum rozrywki i przechowywania danych

- **Multimedialne centrum domowej rozrywki**
  Przechowuj i baw się muzyką, zdjęciami i filmami na swoim serwerze
- **Dostęp do Twojego serwera Turbo NAS z dowolnego miejsca**
  Ciesz się mobilnym dostępem do danych dzięki darmowej aplikacji Qfile
- **Pełna synchronizacja Twoich cyfrowych danych**
  Synchronizacja danych na komputerze, telefonie i tablecie dzięki aplikacji Qsync
- **Łatwe zarządzanie serwerem poprzez QTS 4.0 OS**
  Interfejs okienkowy, szybkie menu startowe, widgety i wiele więcej w QTS 4.0

NEW

QTS 4.0 Operating System
Dostępny na nowym TS-x21
i TS-x20 Series Turbo Nas

QNAP SYSTEMS, INC.

Copyright © 2013 QNAP Systems, Inc. All rights reserved.

www.qnap.com